۱ - piperocaine یک benzoic acid esterبوده وبرای انستیزی سطح (sur- face) استعمال میگردد وهم چنان برای انستیزی infiltration، spinal و caudal نیز استفاده میگردد. قدرت و Toxicityآن اندکی از procaineبیشتر است. به حیث انستیتک سطح دارای قدرت نیم برابر cocaine میباشد.

۲ - Dosage مقدار:

a - برای انستیزی infiltrationوبلاك محلول ۲-۱ فیصد میباشد تأثیر آن فوری بوده ویك ساعت دوام مینماید. حد اعظمی مقدار آن ۷۵۰ ملی گرام میباشد.

b- برای انستیزی caudal 35 سی سی از سلوشن ۱,۵ فیصد است.

c - برای انستیزی spinalبه طریق میتود saddle block 1 سی سی محلول ٪۳ فیصد که حاوی ٪۵ فیصد dextorseمیباشد برای تولید انستیزی مؤثر بوده ودوام تاثیر آن ۷۵ دقیقه میباشد. مقدار اعظمی آن ۱۰۰۰ ملی گرام میباشد.

d- برای انستیزی سطح ٤-۲ فیصد محلول آن در بینی، گلو واحلیل استفاده میشود.

E- -Hexylcaine (cyclaine):

۱ - hexylcaineیك benzoic aced esterبوده که برای انستیزی های infil- tration، بلاك وسطح استعمال میگردد. قدرت و Toxicityآن اندکی بیشتر از pro- caine میباشد ولی این ادویه دارای تأثیر طولانی میباشد. زمانیکه این ادویه برای انستیزی سطح استعمال گردد دارای قدرت برابر procaine است.

۲ - dosage مقدار:

a- برای انستیزی بلاك و infiltration محلول ۲-۱ فیصد با مقدار اعظمی ۵۰۰ ملی گرام استعمال دارد. شروع تأثیر آن درمدت ۱۵-۵ دقیقه بوده ودوام آن ۱- ۱,۵ ساعت میباشد.

بعد از تطبیق آن، تخریشات موضیعی، خشك شدن جلد و necroseدر نتیجه تزریق تحت الجلدی آن به مشاهده رسیده است.

b- برای انستیزی سطح محلول ۵ فیصد با مقدار اعظمی ۲۵۰ ملی گرام میباشد شروع تأثیر آن در مدت ۳-۲ دقیقه بوده ودوام آن ۳۰ دقیقه میباشد.

F- -Tetracaine (Pontocaine):

۱ - tetracaineیك para aminobenzoic acid ester میباشد. برای تولید انستیزی های spinal، caudal، infiltration ، سطح وبلاك استعمال میگردد. این ادویه از جملهء مشهورترین ادویه های انستیتك برای انستیزی spinal میباشد. قدرت و Toxicityآن ۱۰ برابر procaine است. Tetracaine باید همراه با sulfanamide ها استعمال نگردد. تأثیر آن درمدت ۱۰-۵ دقیقه واقع گردیده ودوام آن ۲ ساعت

میباشد.

۲ - Dosage مقدار:

a- برای انستیزی infiltrationوبلاك ۲۵, ۰-۱, ۰ فیصد محلول آن باو یا بدون epinephrine 200.000:۱ استعمال دارد.

مقدار اعظمی آن ۱۰۰ ملی گرام میباشد.

b - برای انستیزی caudal 35 سی سی محلول ۱۵, ۰ فیصد با epinephrine 1:200.000 استعمال دارد.

c- برای انستیزی perineum، spinal واطراف سفلی ۵ ملی گرام الی ۱۰ ملی گرام و ۱۲-۱۰ ملی گرام در coatal margin استفاده میگردد انستیزی آن ۵, ۱ - ۲ ساعت طول دارد. میتوان epinephrine 200.000:۱ را با آن علاوه نمود.

d- برای انستیزی سطح (surface)

۱ - چشم، محلول ۵, ۰ فیصد ۱, ۰ سی سی.

۲ - بینی، گلو، وشزن محلول ۲-۱ فیصد ۱ سی سی

۳ - آفات جلدی و rectum ۱-۵, ۰ فیصد ointment

٤ - مقدار اعظمی آن ۵۰ ملی گرام است

D- Dibucaine (nupercaine):

۱ - dibucaineیکی از مشتقات cinchocaineamideمیباشد که در انستیز های spinal و در انستیزی سطح در جلد متضرر شده وغشای مخاطی استعمال دارد. این ادویه نسبت به تمام ادویه های انستیتك موضیعی دارای خواص Toxicبیشتر، دارای قدرت بیشتر ودوام بیشتر را دارا میباشد. وقوع حادثات خشك شدن جلد در آن بیشتر دیده میشود.

۲ - Dosage مقدار:

a- برای انستیزی sinpalواطراف سفلی ۵-۵, ۲ ملی گرام، قسمت سفلی بطن ۵-۷, ۵ ملی گرام وقسمت علوی بطن ۱۰ ملی گرام بوده ودوام تأثیر آن ۳ ساعت میباشد.

b - برای انستیزی سطح ۱-۲۵, ۰ فیصد ointویا aerosol sprayویا ۵, ۲ ملی گرام suppositorمطابق ضرورت استعمال میگردد.

H- Lidocaine (Xylocaine) لیدوکائین:

۱ - lidocaine یك amidبوده که معمولاً برای انستیزی سطح، infiltration، بلاك، spinal، Epidural، caudalتطبیق میگردد. این ادویه از طریق ورید برای تداوی arrythmaiهای تولید کیمیاوی ویا میخانیکی در جریان انستیزی نیز استعمال دارد. هم چنان در دوران جراحی قلبی induced hypothermia نیز استفاده شده

میتواند.

۲ - به مقایسه procaine شروع تأثیر آن سریعتر شدیدتر، وسیع تر ودوام دارتر میباشد قدرت و Toxicity آن دو برابر procaine میباشد. ویك توسع دهنده اوعیه موضیعی میباشد. زمانیکه غلظت آن بیشتر گردد Toxicityآن نیز افزایش میابد. زیرا که ادویه به سرعت بیشتر جذب میگردد.

۳ - lidocaineتأثیر خود را ۱-۱,۵ ساعت ادامه میدهد ولی با epineph-rineدوام تأثیر آن ۲ ساعته میباشد.

٤ - تأثیر ابتدائی overdose آن بشیتر به شکل Depression نسبت به exci-tationمیباشد. سرچرخی و amnesiaمیتواند واقع گردد خصوصاً زمانیکه lido-caineبدون epinephrine استعمال گردیده باشد. hypotension، عرق کردن، دلبدی، emesis و twich عضلات و convulsion نیز میتواند واقع گردند عکس العمل های Hypersensivity به مقابل lidocaine بی حد نادر دیده میشود.

۵ - Dosage مقدار:

a- برای انستیزی infiltrationوبلاك ٦٠-۲ سی سی محلول ۲-۰,۵ فیصد بدون ویا با 100.000 epinephrine:۱ ویا ۱:۲۰۰,۰۰۰ استفاده میگردد. مقدار اعظمی آن ۳۰۰ ملی گرام بدون epinephrine و ۵۰۰ ملی گرام با epinehprine میباشد.

b - برای انستیزی Epidural ۳۰-۱۵ سی سی محلول ۲-۱ فیصد بدون ویا با epinephrine ۱:۲۰۰,۰۰۰ استفاده میشود.

c- برای انستیزی spinal محلول ٪۵ فیصد با Dextrose ۷,۵ فیصد استفاده میگردد. برای استعمال ولادی در ولادت های نارمل ۵۰ ملی گرام (۱ سی سی) انستیزی perineal را برای مدت ۲ ساعت تولید مینماید.

d- برای انستیزی سطح محلول ٤-۲ فیصد را میتوان به cornea، بلعوم، شزن (carynx) و Tracheobroncheal استفاده گردد مقدار اعظمی آن ۲۵۰ ملی گرام میباشد.

Jelly آن به شکل ٪۲ فیصد در endoscopy احلیل استفاده میگردد.

e- برای تداوی arrythmias یك دوز ۱۰۰-۵۰ ملی گرام و یا ۲-۱ ملی گرام فی دقیقه (۱ ملی گرام فی سی سی) به شکل dripآهسته در تداوی های ventricular arrythmias دوران انستیزی و cardiac arrest توصیه میگردد. این ادویه به نسبت procaine amid (pronestyl) تفوق دارد. زیرا این ادویه بدون آنکه تأثیرات De-pressantبالای out put قلبی وسیستم وعائی محیطی وارد نماید irritability (هیجان) قلب را کاهش میدهد.

I- Mepivcaeine (Carboacine):

۱ - Mepivacaine مانند lidocaine یك amidبوده که برای انستیزی infil- tration، spinal، Epidural وبلاك استعمال دارد این ادویه برای انستیزی سطح مؤثر نمیباشد. قدرت و Toxicityآن مشابه با Lidocaine میباشد.

۲ - شروع تأثیر آن سریع بوده ودوام آن ۲ ساعت میباشد Mepivacineنسبت به lidocaineکمتر توسع اوعیه را بار میآورد ومیتوان آنرا بدون epinephrine استعمال نمود واگر آنرا علاوه نمائیم دوام تأثیر آنرا بیشتر نمی سازد.

۳ - Mepivacaineدر حالات ذیل توصیه میگردد. (۱) مریضانیکه دارای تاریخچه فرط فشارخون، امراض قلبی وعائی، شکر، ویا Thyrotoxicosis باشند (۲) در بلاك های عصبی در ناحیه های مانند گوش، انگشتان دست، انگشتان پاها وقضیب و (۳) در دوران زایمان. زیرا در این واقعات vasoconstrictor نامرغوب میباشد.

٤ - Dosage مقدار:

a- مقدار اعظمی آن باید از ۱۰۰۰ ملی گرام در ۲٤ ساعت تجاوز نکند. ویا بیشتر از ۸ ملی گرام فی کیلو گرام وزن بدن به شکل single doseنباشد.

b - برای انستیزی infiltrationوبلاك ٤٠-٥ سی سی محلول ۲-۱ فیصد

c- برای انستیزی caudal ۳۰-۱۵ سی سی محلول ۲-۱ فیصد.

J - Prilocaine (Citanest)

1- prilocanine از جملهء مشتقات amide بوده که نسبت به procaine دارای قدرت زیاد و Toxicityکمتر از آن میباشد.

۲ - برای infiltration وانستیزی بلاك سلوشن ۲-۱ فیصد استعمال میگردد. دوز اعظمی آن ۵۰۰ ملی گرام است. بعضی از مریضانیکه دوزهای بلند آنرا میگیرند میتواند در آنها cyanosisدیده شود که در نتیجه methemoglubinemia تولید میشود. تداوی آن شامل ۲-۱ ملی گرام محلول ۱ فیصد میتلن بلو (methylen blue) بوده که از طریق وریدی در مدت ۵ دقیقه تطبیق میگردد prilocaine برای انستیزی Topicalاستعمال نمیگردد.

K- Bupivacaine (Marcaine):

۱ - Bupivacaine از نظر فارمکولوژیك وکیمیاوی با Kepivacaine و lido- caine قرابت دارد. Toxicity آن برابر Tetracaine میباشد.

۲ - برای infiltration وبلاك عصبی محیطی محلول ۰,۲۵-۰,۷۵ فیصد آن استعمال میگردد. مقدار اعظمی آن ۲۰۰ ملی گرام است ودوام تأثیر آن ۸-۳ ساعت میباشد. Epinephrine ۱:۲۰۰,۰۰۰ به آن زمانیکه لازم باشد علاوه میگردد.

۳ - برای انستیزی Epidular و caudal ۳۰-۱۵ سی سی محلول ۲۵, ۰ - ۷۵, ۰ فیصد آن استعمال میگردد.

L. Etidocaine (Duranest):

۱ - Etidocaine از جمله ادویه انستیتك موضیعی جدید میباشد.

۲ - این ادویه یك انستیتك موضیعی long-actingاز نوع amide میباشد از نظر ساختمانی به lidocaine شباهت دارد قدرت آن چار برابر lidocain بوده ولی خاصیت Toxicآن دو برابر میباشد.

۳ - برای انستیزی infiltration، بلاك عصبی محیطی، Epiduralو caudal (بـه جـز spinal) سلوشن ۵, ۰ - ۵, ۱ با فـیصد با 200.000:۱ Epinephrine استعمال دارد. مقدار اعظمی آن ۳۰۰ ملی گرام است. و دوام تأثیر برای مدت ٦-٤ ساعت میباشد.

10

SPINAL ANAESTHESIA

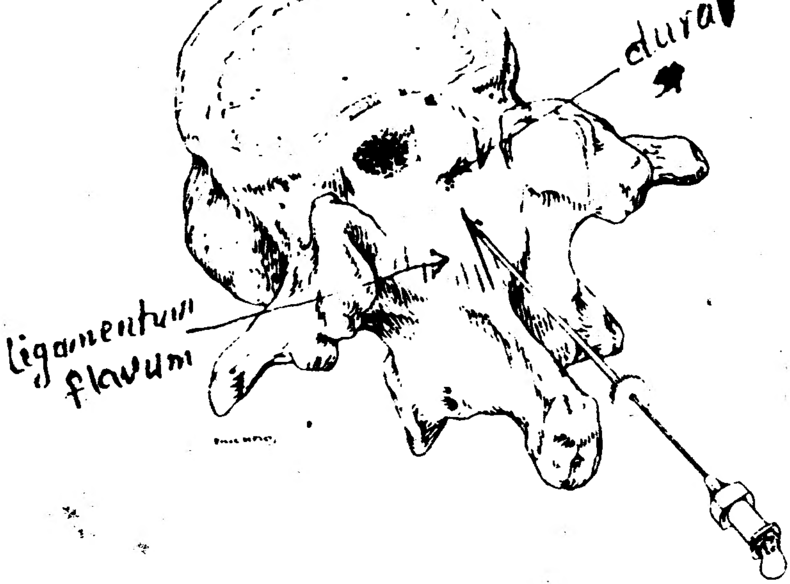
انستیزی سپاینل

I- تعریف

A - انستیزی spinal (بلاک عصبی subarachnoid و spinal analgesia) از تطبیق ادویهء انستیتك موضیعی در subarachnoid space از ناحیه بین الفقری Lumbarحاصل میگردد. یك بلاك قابل رجعت ریشه های عصبی قدامی وخلفی ورشته های خلفی ganglionوقسمت spinal cordواقع میگردد. که باعث از بین رفتن فعالیت های autonomic، sensory وحرکی یا motor میگردد.

B - ترکیب عصبی spinal وظایف متعددی رابه عهده دارند که عبارت از حرارت، درد، فعالیت های autonomic، تماس، فشار، تعین موضع، وظایف حرکی وغیره که این وظایف توسط الیاف عصبی اجراء میگردند که آنها از نگاه مقاومت به مقابل ادویه انستیتك موضیعی مختلف میباشند.

C- بلاك spinal cord- caudally شروع گردیده وبه سمت cephallicدر جریان میباشد.



این عملیه در زمان از بین رفتن آن برعکس میباشد.

II- INDICATIONS استطباب:

A- جراحی (surgery):

۱ - عملیه های بالای نهایات سفلی که شامل عملیه های جراحی عضلات اوعیه ویا استخوان میباشند.

۲ - perineum. که شامل جراحی های مقعد، vagina و جراحی یورولوژی میباشد.

۳ - سفلی بطن - که شامل جدار (hernia) ویا عملیات های intraperitoneal (نهایت سفلی امعای رقیقه، rectosigmoid, appendix، مثانه واحلیل سفلی وعملیه های gyne cologic میباشد.

٤ - علوی بطن یا upperabdumen شامل cholecystectomy، بسته نمودن قرحه های معدوی، و colostomyمستعرض میباشند انستیزی spinal برای عملیات های علوی بطنی در هر مریضان تجویز نگردیده است زیرا به علت تغیرات فزیولوژیك که بار می آورد میباشد.

B - OBSTETRICS ولادی:

۱ - ولادت vaginal

2 - cesearean section

C - برای عملیه های تشخیصی ومعالجوی که دردناك میباشند.

III- CONTRAINDICATIONS مضاد استطباب:

A - ABSOLUTE مکمل:

۱ - **اختلالات خونریزی** - به علت خطر سوراخ نمودن venous plexus یا شبکه های فراوان وریدی توسط سوزن psinalمیتواند باعث خونریزی های شدید -compres sionیا فشار بالای spinal cordگردد.

۲ - septicemia: که سبب Meningitis خواهد شد.

۳ - در افزایش فشارهای داخل قحفی - که میتواند به علت ضیاع مایع CSFتغیر مکان یا shiftدماغ (مغز) بوجود آید.

٤ - عدم رضایت وموافقهء مریض.

٥ - chronic dermatitis ویا انتانات جلدی نزدیك ساحهء punctureکه میتواند انتان به داخل انتقال یابد.

٦ - امراض systemicبا انزار نیورولوژیك مثلاً porphyria، neurosyphilis

ویا pernicious anaemia.

۷ - موجودیت قبلی امر ص spinal cord

8 - Hypotension بلاك sympathetic قسمت عمده، میکانیزم اشباع کننده را ازبین میبرد.

B - Relative نسبی:

۱ - خونریزی - استعمال انستیزی پائین (Low saddle) saddle تنها زمانیکه ضرورت باشد برای جراحی ضرورت باشد واگر علایم حیاتی احیاً یا compensateشده باشند.

۲ - Back problem یا مشکلات کمر به علت فشارهای عضلی arthritis ویا disc degenerationدرد عود کننده در این مریضان با punctur lumbarهمراه میباشد.

۳ - امراض تنفسی - اگر ضرورت به انستیزی High levelیا Mid levelباشد باید انستیزی spinal استعمال نگردد زیرا میتواند باعث تولید مشکلات تنفسی گردد.

٤ - اطفال - زیرا اطفال در حین بی حسی آشفته میگردند.

٥ - امراض حاد علوی تنفسی. زیرا میتواند یك Meningit ویروسی به شکل اعراض تنفسی علوی موجود باشد که بعدها میتواند به علایم CNS پیشرفت نماید. استعمال انستیزی spinalمیتواند شبب غلط فهمی در ethiologyآن گردیده وسبب تأخیر در تداوی آن خواهد شد.

٦- distension بطنی - انستیزی spinalباعث ازدیاد Tone معدی معائی با انقباض امعاً میگردد. از نظر تیوریکی امکانات perforationموجود میباشد. ولی این اختلاط در عمل بسیار کم به مشاهده رسیده است.

۷ - موجودیت معده پر: انستیزی spinal بلند سرفه را تحت تأثیر قرار میدهد وقدرت مریض را برای دفاع از استفراق کاهش میدهد که به این ترتیب دخول مواد یا as-piration آن آسان میگردد.

IV- ANATOMY اناتومی:

A - GENERAL CONSIDERATION ملاحظات عمومی:

۱ - مجموعاً ۳۳ فقره میباشد. ۷ cervical، ۱۲ thoracic، ٥ - lumbar، ٥ - sacralو ٤ coccygeal

۲- spinal cord در فقره، دوم lumbarختم میگردد.

۳ - dural sac - (لایه خارجی spinal cord) در فقره، دوم secral (S2) ختم

میگردد.

٤ - puncture را برای انستیزی spinal میتوان بدون خطر در فاصلهء بین الفقری L2 - L3 و L4 - L5 اجراء نمود.

٥ - تعین موقعیت را میتوان توسط اتصال هر دو iliac crest تعین نمود زیرا لاین که هردو iliac را باهم وصل میکند ناحیهء فقرات lumbar نقطهء تقاطع آن میباشد. که به این ترتیب spinous process L4 ویا L4- interspace L5 شناسائی گردیده واز آن نقطه به طرف پائین ویا بالا حساب میگردد.

Ch. 15 Spinal Anesthesia 1

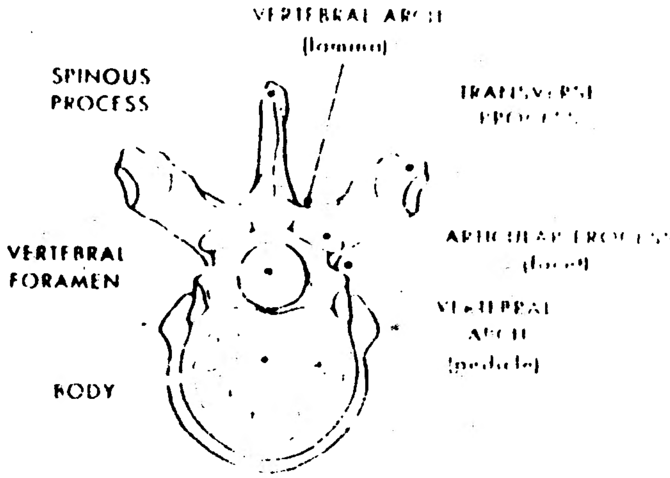


Figure 15-1. A typical lumbar vertebra.

B - فقره Lumbar مرکب از قسمت های ذیل میباشد.

١ - body

2- vertebral arch (که pedicle آن portion قدامی آنرا و lamina قسمت یا portion خلفی آنرا تشکیل میدهد).

٣ - Transverse processes - که از ناحیهء آمیزش pedicle بـا lamina برخاسته اند.

٤ - spinous process - که از ناحیهء آمیزش lamina برخاسته اند.

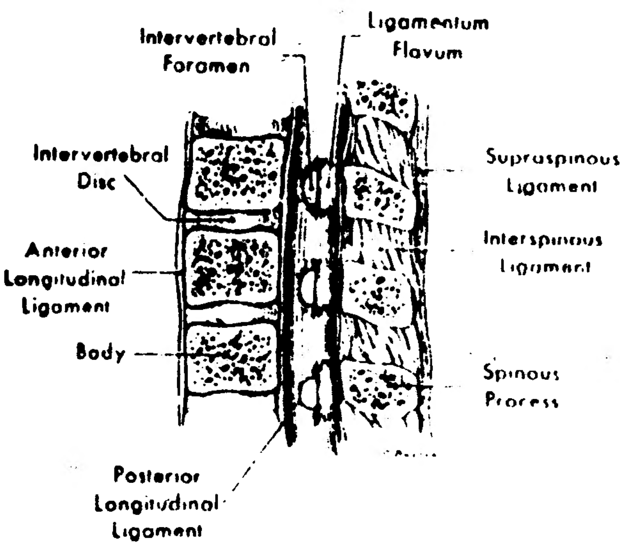
٥ - articular process علوی وسفلی - اتصال بافقرهء مجاور سرحد intra- vertebral foramen را مکمل میسازد.

C - ligaments - قنات فقری را باهم گرفته و spinal cord را حفاظت مینماید وجریان آن از سمت قدامی بطرف سمت خلفی میباشد.

١ - Anterior longitudional ligament که از محور (C1) الی sacrum

بالای سطح قدامی جسم فقری vertebral body ارتکاز دارد که در تخنیک lumpar pnncture اهمیت ندارد.

۲ - posterior longitudinal ligament که تمام طول قنات فقری بالای سطح خلفی جسم فقری ادامه دارد که Disc بین الفقری را کمك مینماید. و میتواند توسط داخل نمودن سوزن spinal متضرر گردد.



۳ - ligamentum flavum- که یك ligament زردرنگ، کلفت بوده که هردو lamina مجاور را با هم دیگر وصل میسازد. وهم چنان یك مقاومت مجزا را به مقابل جریان (pas-sage) ســـوزن عــــرضـــه میدارد.

٤ - interspinous ligament اکه یـك ligament متراکم بوده وهر دو spinous process مجاور را باهم وصل مینماید.
ازطرف قدامی با ligamentum flavum وخلفاً با supraspinous ligament درتماس میباشد.

۵ - supraspinous ligament- که نـوك هـای spinous process را بـا هـم اتصال میدهد. وحد اقل مقاومت در به مقابل سوزن spinal عرضه میدارد.

D- vasculature اوعیه.

۱ - شرائین ذیل در تهیه نمودن خون برای spinal cord وساختمان های دیگر مربوط حصه دارند.

a- spinal branches. برانش های spinal فقری و شریان.
رقبی Ascending از شریانی سفلی Thyroide در عنق.

b- intercostals در صدر

c- lumbar ایا قطنی iliolumbar وشریان جنبی sacral در بطن وحوصله (pelvis)

d- شاخه های شرائین از طریق intervertebral foramen داخل کانال فقری گردیده وهر دو یکجا میگردند. شریان spinal قدامی که در امتداد piameter ودر

۴ - یك مریض چاق (obes) دارای عنق کوتاه وکلفت که به آسانی در آن اختناق تنفسی بوجود میآید. انستیزی Regional ویـــا Spinal بهتر میباشد اگر انستیزی عمومی توصیه میگردد باید تحت Endotracheal intubation اجراء گردد.

- C - نوعی جراحی - عملیات های طولانی ضرورت به انستیزی عمومی دارند علاوتاً مریضانیکه عملیه جراحی بالای آنها به وضعیت prone یا latera اجراء میشود ضرورت به انستیزی عمومی دارند تا کنترول تنفسی آنها اطمینان بخش باشد.

- D - مهارت ونیازمندی های جراح - موجودیت electrocautery ضـرورت بـه استرخای عضلی در عملیات های بطنی، استعمال epinephrine در دوران عملیات های گوش، جوف فم، وجراحی پلاستیك ومهارت جراح از جمله فکتورهای مهم در انتخاب نوع وتخنیك انستیزی میباشند.

- E - مهارت وترجیع انستیزیولوژست - یك انستیزلیست که با تجربه بوده ودر انواع میتود های انتسیزی وادویه های که اوبه استعمال میآورد او ممکن تجارب خود را برای حل مشکل انتخاب انستیزی به کار برد.

در بعضی حالات یك تخنیك وادویه شاید قابل ترجیع بوده باشد نسبت به دیگر آن توسط یك انستیزیست خاص.

بعد از مطالعه تمام فکتورها استطباب وعدم استطباب تخنیك ونوع ادویه موضوع تجارب شخصی وترجیع انسیتزیست میباشد.

- F - خواهشات مریض - یکتعداد از مریضان با وجود آنکه جراح - به آنها اطمینان میدهند که عملیه جراحی آنها میتواند تحت انستیزی موضیعی اجراء گردد آنها اصرار به انستیزی عمومی می ورزند.

از توقعات مریض احترام گردد تنها در صورتیکه حالت اجازه بدهد ومؤفقیت جراحی را نیز به مخاطره نه اندازد.

- G - موجودیت خطرات آتش سوزی وانفجار

درجائیکه خطر عواقب آتش سوزی وانفجار موجود باشد استعمال انستیتك های غیر قابل سوخت وانفجار باید تضمین گردد.

- H - مقاصد تدریسی - در تأسیسات تدریس عملیات ها اکثراً طول می کشند وانستیزی عمومی یگانه انتخاب است خصوصاً در عملیه های طولانی برای اینکه تعلیم دهنده وداکتر به آزادی بتواند سخن گویند.

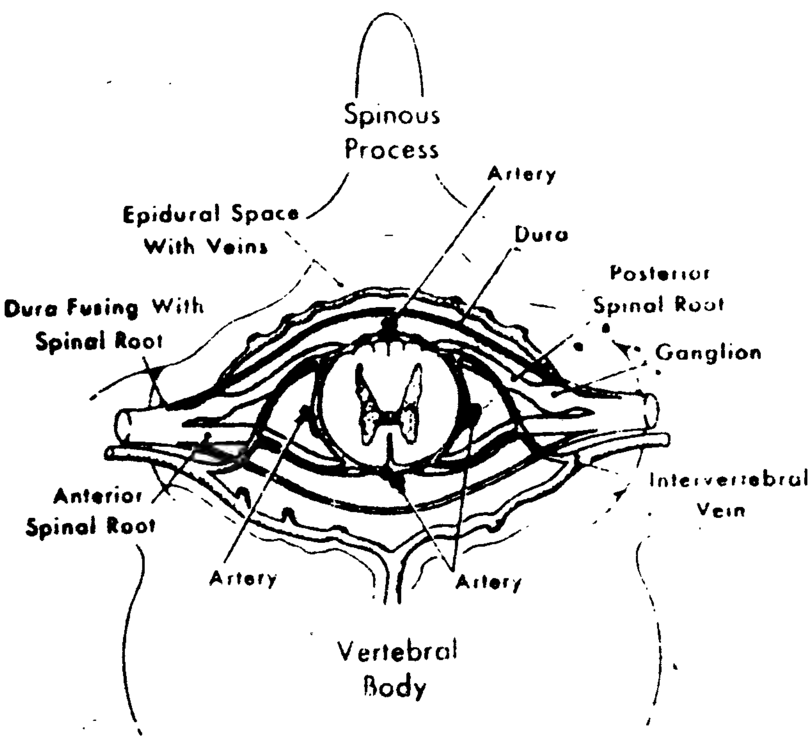
اگر انستیزی Regional یا موضیعی انتخاب گردد باید مریض را به خوبی تحت Se- dation قرار داد.

ســوراخ anterio median fissurerقـنـات یـا spinal cord سیر داشتـه وشرائیـن spinalخلفی که دو طرفه درجلو ریشـه های خلفی spinal cordسیر دارند.

e - هر شریان باطول مکمـل spinal cordامتداد دارد. شاخه یا branchهـای شریانی خلفی spinalبصورت آزادانه با اوعیـه سمت مقابل anastonoseوارتبـاط دارند.

f-جروحات شرائین lumbarطوریکه میتواند در aortic manipulationواقـع گردد میتواند باعث paraplegia گردد. چنین معلوم میگردد که T10بسیار مهم باشد زیرا که این عمده ترین تهیه کننده (supplieri) قسمت بزرگ شده قطنی spinal cord میباشد.

۲ - ورید هائیکه خون را از قنات فقری drain مینمایند شکل شبکه پیچ درپیچ را داشته که تا اخیر طول spinal. cord ادامه دارند وریدها به گروپ های داخلی وخارجی تقسیم گردیده اند که مربوط به موقعیت آن بوده که در خارج ویا داخل قنات فقری میباشند وآزادانه بایکدیگر anaestomose نموده اند.



a- External vertebral venous plexus کـه arch ویا کمال فقری جسم فقری را احتوا نموده وآنها را drain مینماید.

b - internal vertebral plexus. کـه محـتوی چـهـار وریـد longitudinal

بوده که دوی آن درقسمت قدام در peridural space موقعیت دارند (بالای سطح خلفی vertebral body) و دو ورید بعدی آنها به صورت خلفی peridural space در قدام lamina قرار دارند.

c- یك سلسله از حلقه های وریدی در level هر فقره موجو بوده که اجازه، -inter communication آزاد را برای فقرات میدهد.

d- spinal cord خودش نیز دارای شش وریدی logitudinal بوده که در قدام موقعیت دارند.

۱ - یك ورید anterior longitudinal در قدام Median fissure موقعیت دارد.

۲ - یك ورید posterior longitudinal در قسمت خلف spinal cord موقعیت دارد.

۳ - چار ورید جنبی longitudinal که مسیر آنها در خلف رشته های عصبی میباشد.

e- شبکه یا plexus بصورت آزادانه anestomose نموده به داخل وریدهای -in tervertebral تخلیه یا drain میگردند که این ورید های کانال داخل فقرات را از طریق foramine بین الفقری ترك میدهند.

f- سیستم وریدی vertebral موازی با سیستم caval بوده ومسیر متناوب را برای بازگشت خون در موجودیت فشار intrathoracic ویا فشار بطنی فراهم میسازد. میتواند در دوران سوزن زدن puncture spinal اوعیه، بزرگ سوراخ گردد. که به این علت در اختلافات وعوارض علقه شدن خون این عمل را مضا v استطباب قرار میدهد.

۳ - کانال (Spinal) فقری

a- محتوی آن در قدام سرحد جسم فقری تشکیل میدهد و درخلف آن -longitudi nal ligament ودر جنب آن pedical متصل و ligamentum flavum ودر خلف توسط lamine و ligamentum flavum احاطه گردیده اند.

b - vertebral canal یا کانال فقری حاوی spinal cord وسه محتوی دیگر، (dura ,arachnoid ،pia) مایع subarchnoid، spinal nerve، والیاف یا ریشه های قدامی وخلفی ganglion، vasculature و epidural space که چند ملی متر عمیق بوده ودرناحیه، lumbar قرار دارد میباشد کانال vertevral تقریباً به شکل circular بوده وقطر آن ۱۵ mm ملی متر میباشد.



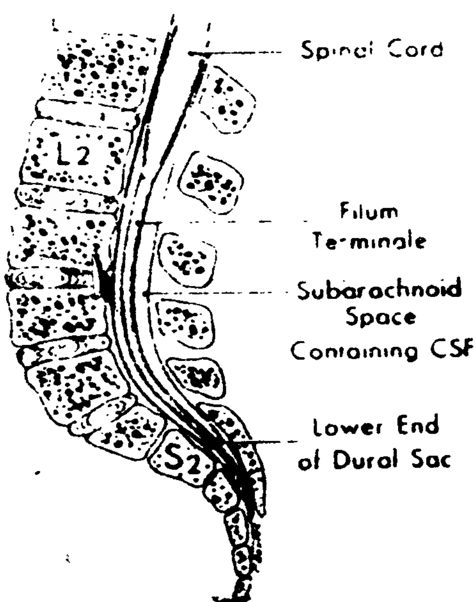
تخنیك: TECHNIQUE -V

A- ناحیه lumbar در visit قبل از عملیات تفتیش گردیده وجس گردد. زیرا اگر مشکلات تخنیکی ویا انتان در ناحیه مذکور مشاهده گردد پلان تطبیق انستیزی spinalمضاد استطباب قرار داده میشود.

B- وضعیت مریض Position:

۱ - وضعیت lateralبرای مریض آرام تر میباشد.

a - رأس مریض بالای یك بالشت ۱۰-۵,۷ سانتی قرار داده شود. وزنخ مریض به قسمت علوی sternum نزدیك ساخته شود قسمت سفلی بازوهای راست و به شکل مستقیم به امتداد جسم وی قرار داده شود ران ها وزانوی مریض به حالت انحنایا flexقرار گیرند که بطرف بطن پیش آورده میشوند ویادست بالائی مریض ران ویا زانوی خودرا محکم می گیرد.



b – شانه‌ء بالائی به سطح ستون فقرات موازی قرار داده شود وبطرف پیش برده نشود این نکات متواتر تحت کنترول قرار داده شود تا قنات فقری به صورت بهتر دریك صف قرار گیرد.

c– وضعیت lateral حد اکثر انحنا را در ناحیه‌ء lumbar spine اجازه میدهد. این وضعیت midline approach را برای lumbar puncture آسانتر مینماید اگر از طریقه یا paramedian approach استفاده گردد ضرورت به انحنا یا flex-ion کمتر میباشد.

۲ – sitting position یا وضعیت نشسته در شناسائی ناحیه برای انستیزیست سهولت را بار میآورد اگر مریض premedicate شده وبه وضعیت نشسته قرار داده میشود ممکن سبب سرچرخی او گردد که درینصورت یك اسیستانت باید مریض را کمك نماید تا متیقن باشیم که زنخ مریض بالای قسمت علوی sternum قرار داده شده و هم چنان دست های مریض قات شده وبالای یکدیگر قرار داده میشوند که این وضعیت خصوصاً برای انستیزی بلاك saddle در مریضان بسیار چاق که شناسائی ناحیه‌ء (interspace) مشکل باشد توصیه میگردد.



C– skin preparation آماده ساختن جلد:

۱ – تخنیك aseptic لازمی میباشد. عمل کننده دستکش sterile ماسك وکلاه رامی پوشد. ناحیه‌ء lumbar تراش میگردد وتوسط یك محلول انتی سپتیك ساحه وسیع پاك کرده میشود. وناحیه‌ء باید مکمل خشك گردد وناحیه‌ء توسط یك کامپرس سوراخ دار بوشانیده میشود. دستکش ها باید با جلد، مواد انتی سپتیك وساقه ها سوزن spinal تماس نکند.

۲ – از طریق یك گاز sterile باریك (نازك) جلد جس گردد و توسط سوزن پیچکاری در ناحیه بصورت عمیق تر وتحت الجلدی مقداری از انستیتك موضیعی تزریق گردد تا ناحیه بی حس گردیده ودر موقع puncture توسط سوزن spinal برای مریض سهولت

باشد.

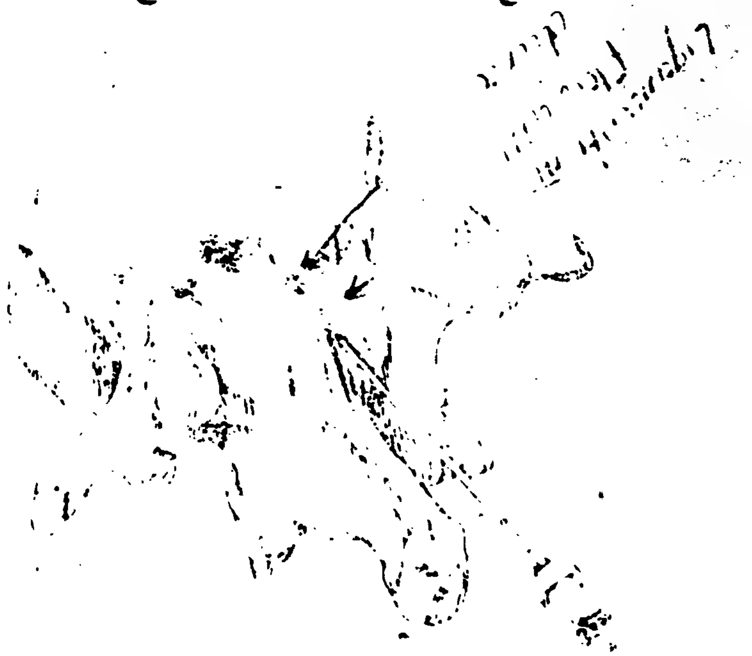
۳ - یك سوزن ۳,۸ سانتی متر ۱۹ gدر ناحیه‌ء بی حس شده داخل گردیده که از طریق آن infiltrationانستیتك موضیعی عمیق تر اجراء گردیده وهم چنان برای داخل نمودن سوزن spinalنیز از آن استفاده میگردد به خاطر باید داشته باشیم که فاصله ligamen-tu flavam از جلد در کلان سالان عموماً بیشتر از ٤ سانتی متر میباشد.

D - APPROACH:

۱ - Midlien Approach:

a - سوزن ۲۲ gaugeویا سوزن باریکتر (۲۵-۲٤ ویا ۲٦) از طریق intro-ducer داخل میگردد (interspinaus ligament) introducer به سمت، یا دایرکشن cephalicوبه زاویه ۸۰ از سطح پشت مریض از ناحیه‌ء interspaceیا فاصله‌ء بین الفقری L2-3 یا L3-L4 داخل میگردد. اگرسوزن با استخوان مواجه گردیده هردو سوزن یعنی introducerوسوزن lumar pnncture‌دوباره تا ناحیه‌ء شحم تحت الجلدی به عقب کشیده شده وسمت وزاویه آنرا اندکی تغیر داده ودوباره داخل گردد.

b - داخل شدن کامیاب سوزن interspinous ligament و ligamentum fla-vum را عبور مینماید که ممکن تا حدی مقاومت (resistance) آنها به مقابل سوزن احساس گردد (مقاومت ligamentumflavum) وبعد از آن dura میباشد که بعد از سوراخ نمودن آن یکنوع صدا (pop) جداگانه وخاص احساس میگردد. که بعد از خارج نمودن stylet سوزن spinal مایع CSF بصورت آزادانه خارج میگردد.



۲ - Approach (loteral)paramedion

a - در Paramedion apprach انحنا یا flexionکمر یا ناحیه lumber آنقدر ضروری نمیباشد ولی مهم تر از همه اینست تا شانه بالائی ودست وی باید هموار وموازی به پشت مریض قرار داشته باشند.

b- infiltrationدر ناحیهء باید تقریباً به فاصله یك انگشت از midline ودرمجاورت نهایت caudalفاصلهء بین الفقری انتخاب شده اجراء گردد.

c - توسط یك سوزن introducer gauge19 یك ساحه تحت الجلدی شحم، -par aspinous facia وعضلات infiltraiton انستیتك موضیعی تطبیق میگردد. در تطبیق آن دوپلان وجود دارد یکی انکه نوك سوزن lumbar - puncture به وضعیت Midlineبه اندازه ٤ سانتی متر داخل میگردد طریقی رومی آن مشابه به Midline Approachمیباشد که درفوق ذکر گردید که در آن سوزن به cephalic direction به زاویه ۸۰ از سطح کمر یا پشست مریض داخل میگردد. که سوزن هدایت شدهء مؤفق بعد از عبور نمودن ligamentum flavum، dura داخل subarachnoid space میگردد.

E - مشکلات یا مسایل در دوران lumbar puncture

a- یك سوزنی که در موقعیت صحیح آن قرار گرفته باشد باید در بین شبکه انبوه اعصاب canda equinaباشد. این قابل ملاحظه میباشد که معمولاً سوزن عصب را میخ کوب نمی کند. با آنهم این علت باید تحت نظر قرار داشته ومطمئن باشیم که بعد از داخل شدن سوزن ویا درهنگام تزریق ادویهء انستیتك درد موجود نباشد. اگر این حالت واقع میگردد Approachانستیزی Spinalترك گردد.

b - بیشتر درد درموقع دخول سوزن به space واقع میگردد که این ناراحتی مؤقتی بوده وباعث ایجاد اخطلاطات بعد از تزریق نمیگردد.

۲ - spinal fluid (مایعات قنات فقری)

- a مایع spinal باید تحت باز رسی قرار گرفته وبی رنگ باشد. اگر این مایع شفاف نباشد یك نمونه آن گرفته شده تا تجزیه گردد وعملیه ترك گردد.

b- چون اوعیه یا vasculatureفراوان در کانال فقری موجود است میتواند سوزن یکی از اوعیه را سوراخ نماید خصوصاً اگر سوزن در خط متوسط نباشد زمانیکه -liga mentum flavumرا عبور مینماید. اگر خون در آن ظاهر میگردد گذاشته شود تا چند سی سی از مایع بیرون رود اگر با آن آهم خون موجود باشد وقطع نگردد stylet سوزن دوبار جابجا گردد اگر بعد از مدت یك دقیقه باز هم مایع CSFشفاف نباشد. سوزن را کشیده وناحیه دیگر برای تطبیق آن انتخاب گردد.

- cتماس مایع آمیخته باخون گذاشته شود تا خارج گردد یعنی قبل از تزریق ادویه زیرا خون میتواند باعث عکس العمل به حیث یك جسم اجنبی گردد.
(meningismus)

F- دوام جراحی DURATION OF SURGERY:

۱ - برای single dose - هر ادویه بصورت اوسط یك مدت تأثیر دارد.
از آنجائیکه پراگنده شدن بلاك از سمت caudalصورت میگیرد
تأثیرات مؤثر هر ادویه ممکن تر برای عملیات های بطنی کوتاه تر وبرای عملیات های perineumطولانی تر باشد بایك مدت متوسط برای عملیات های جدار بطن وعملیه های اطراف سفلی. انتحاب صحیح یك ادویهء مؤثر میتواند شرایط رضایت بخش را برای عملیه های جراحی برای مدت ۱ - ۲,۵ ساعت مهیا سازد.

۲ - در بعضی واقعات که در آن انستیزی spinalشاید یگانه تخنیك قابل ترجیح باشد یا آنکه مدت جراحی در آن بیشتر از ۲ - ۲,۵ ساعت میباشد یا دوام بلاك را نمیتوان به علت غیر یقینی بودن عملیهء تشخیصی پیش بینی کرد. که در این حالات باید به دو طریقه ذیل عمل گردد.

- aاستعمال casoconstrictore subarachnoid مانند epinephrine ۰,۲ ملی گرام بلاك را میتواند تا ۵۰ فیصد طولانی تر سازد (phenylephrine 5 ملی گرام ۱۰۰ فیصد اضافه مینماید). در حالیکه ephedrine ۵۰ ملی گرام افزایش قابل ملاحظهء را در طول انستیزی وارد نمیکند.

۱ - تطبیق مقبض کنندگان وعائی در subarachnoideتنها تأثیر موضیعی بالای vasculatureداشته وسبب اختلال درخروج ادویهء انستیتك موضیعی تزریق شده میگردد. که به این ترتیب به علت concentrationزیاد ادویه در مایع spinal اخذ بیشتر ادویه را به اعصاب اجازه میدهد که در نتیجه سبب طولانی تر شدن تأثیر آن میگردد.

۲ - اختلافاتی در مورد اینکه قدرت vasoconstrictor باعث ischemia دوامدار spinal cord میگردد وسبب عوارض neurologicمیگردد موجود میباشد. این درحالاتی میتواند واقع گردد که مقادیر زیاد آن برای یك مدمت طولانی در معرض الیاف عصبی قرار گیرد ولی این حالت با دوز هائیکه در فوق توصیه گردیده اند واقع نمیگردد با آنهم اگر در مریض یك مرض کوچك sclerosic وعائی دیده شود (مانند شکر) ومیتواند بالای spinal cord تأثیر داشته باشد بهتر است تخنیك catheter برای تزریق های تکراری اجراء گردد. زیرا که به این ترتیب میتوان از خطر ischemia که درنتیجه vasoconstruicotor تولید میشود میتوان جلوگیری نمود.

b - تخنیک catheter در زمانی استعمال گردد و استطباب دارد که در آن وسعت وطول عملیه جراحی درشك باشد ویا آنکه امکان بار آمدن اختلال در vasculature، spinal cord موجود باشد.

DRUGS -VI ادویه ها:

A - سه نوع ادویه، که انستیزی بی ضرر (safe) spinal را تولید مینمایند آنها عبارت از Tetracain، Lidocaine و Procaine میباشند.

B - Tetracaine یك ادویه قوی بوده که سبب تولید بلاك autonomic، sen-sory و Motor block میگردد. این ادویه به دو شکل برای انستیزی های spinal تهیه گردیده است (۱) سلوشن ٪۱ فیصد و (۲) niphanoid یك شکل قابل حل ادویه که حاوی زرات بسیار کوچك به شکل برف میباشد.

۱ - sterilization - امپول ها به ۷۷۵ Torr و ۱۲۱درجهء سانتیگراد برای ۱۵-۲۰ دقیقه اتوکلاف میگردند. این توصیه گردیده است که امپولهای مذکور باید دوباره اتوکلاف نگردند.

۲ - شروع تأثیر آن در ۱۰-۵ صورت میگیرد وانستیزی مؤثر آن برای عملیات های داخل بطنی برای ۱.۵ ساعت وهمراه با epinephrine 2 ساعت میباشد. در حالیکه انستیزی اطراف سفلی و perineal آن ۲ - ۲.۵ ساعت ویا epinephrine ۳-٤ ساعت ادامه میابد.

۳ - Tetracaine رامیتوان به شکل سلوشن های ٤.۰ - ۰.۵ فیصد باعلاوه نمودن dextrose ستراپل ۱۰ فیصد در آب به آن توسط تولید نمودن سنگینی (gravity) خاص ۱.۰۲۲ برای hyperbaric spinal انستیزی استفاده نمود. هم چنان آن را میتوان به شکل سلوشن های ۰.۱ فیصد زمانیکه با آب مقطر sterile یکجا گردند برای انستیزی hypobaric spinal استعمال نمود.

٤ - مقادیر توصیه شده برای یك مریض size متوسط ٥-٤ ملی گرام برای ولادت vaginal ۱۰-۸ ملی گرام. برای اطراف سفلی و جراحی قسمت سفلی جدار بطنی و 15-14 ملی گرام برای عملیات های داخل بطنی میباشد. اگر epinephrine به آن علاوه گردد مقدار آن ۱ ملی گرام کاهش میابد.

C- Lidocaine - یك ادویه قوی انستیتك موضیعی بوده که سبب تولید بلاك autonomic، sensory ووظایف حرکی میگردد.

این ادویه به شکل سلوشن های ٪۵ فیصد در ۷.۵ فیصد dextrose تهیه گردیده ودارای گرانی خاص (specifirauity) ۱.۰۳۰ - ۱.۰۳۵ برای hyperbaric سپاینل

انستیزی میباشد.
امپول های آن توسط اتوکلاف به شکل مشابه به Tetracaine sterilize میگردند.
۱ - شروع تأثیر آن سریع بوده انستیزی مکمل را در مدت ۲ دقیقه تولید منماید. مدت موثر دوام آن ۱,۵ ساعت ویا 2 epinephrine ساعت است.
۲ - مقدار اوسط آن ۵۰-۴۰ ملی گرام برای ولادت 75 vaginal - ۱۰۰ ملی گرام برای عملیات های اطراف سفلی وبطنی سفلی و ۱۰۰ - ۱۵۰ ملی گرام برای انستیز های spinal بلند (High spinal) میباشد.
D - procaine - یك ادویه انستیتك قوی بوده که در امپول به شکل پودر خشك و ۱۰ فیصد سلوشن تهیه میگردند.
این ادویه توسط اتوکلاف به شکل sterilize تعقیم میگردد. باید دوباره اتوکلاف نگردد.
۱ - شروع تأثیر آن تا مدت ۵ دقیقه میباشد ودوام آن ۱ ساعت میباشد.
۲ - دوزهای اوسط آن ۷۰-۶۰ ملی گرام برای ولادت های vaginal و dilitation و (C & D)curttage و ۱۰۰ ملی گرام برای cesarean section میباشد.

VII - CONTROL OF THE LEVEL OF AN-AESTHESIA کنترول لیول انستیزی

A- **نشانهای متغیر از بلاك با انستیزی** spinal ظاهر میگردد segmental برای level motor paresis ۲-۳ segment پائینتر از level انستیزی جلد میباشد. در حالیکه این برای بلاك نمودن وظایف 2 autonomic-۶ cephalic segment از منطقهء sensory میباشد. level که برای بلاك ضروری میباشد ارتباط به نوع جراحی میباشد که اجراء میگردد. اگر یك زیان soft tissue در ناحیهء T11 ضرورت به تداوی داشته باشد. انلجزی جلدی تا T10-T9 یك انستیزی رضایت بخش را تولید مینماید.
اگر herniorrhaphy (T11-12) همراه با motor paresis به عین level در پلان باشد. در آنصورت انستیزی sensory تا T7-8 لازم میباشد.
B- برای مقاصد کلینیکی انستیزی spinal به شرح ذیل بیان میگردد:
۱ - انستیزی saddle- block انستیزی sensory منطقه جلد سفلی lumbar و secral segment را در بر میگیرد.
۲ - low spinal anaesthesia - level انستیزی جلدی در Umbilicus (T10) بوده وشامل segment های سفلی صدری، lumbar و sacral میباشد.

۳ - Midspinal anaesthesia- level بـلاك sensory در حاشیـه costal (T6) بوده و level انستیزی شامل segmentهای سفلی صدر، lumbar و sacral را شامل میگردد.

٤ - High spinal anaesthesia- level انستیزی sensoryدرناحیه نوك ثدیه (nipple) (T4) بوده ومنطقهء انستیزی شامل segment های T4-12، lub- mar و sacral میباشد.

٥ - The higher the spinal - در بلند تر بودن بلاك vasomotor و mo- tor احتـمـال زیـاد وقـوع هر دو hypotonsion وعدم كفایهء تنفسی امكان پذیر میباشد.

C - level **انستیزی** . فكتورهای ذیل در تعین level انستیزی اهمیت دارند.

١ - حجم سلوشن: هر قدر حجم ادویه بزرگتر باشد به همان اندازه انتشار ادویه بیشتر میباشد. كه درنتیجه level انستیزی نیز متناسب با آن بلند خواهد بود.

٢ - concentraation یا غلظت محلول.

concentration انستیتك موضیعی كافی میباشد تا همه اجزای عصب های مخلوط را در ناحیهء تزریق بلاك نماید (cauda equine) بعد از حل گردیدن آن در CSF غلظت آن به صورت آنی پائین گردیده كه باعث تولید بلاك های متغیر میگردد. بصورت عموم concentration به تناسب قوت level انستیزی افزایش خواهد نمود.

٣ - Barbotage - استـعمـال تكراری aspirationو تزریق ادویه انستیتك موضیعی ومایع CSFمیباشد. از انجائیكه barbotageشدید ونیرومند باعث تولید levelبلند انلجزیا میگردد بهتر خواهد بود تا تنها ۰,۱ سی سی مایع CSFقبـل از تزریق و ۰,۱ سی سی بعد از تزریق ادویه انستیتك موضیعی aspirateگردد تا متیقن گردیم اینكه سوزن درجریان واگذاری ادویه هنوز هم در subarachnoid spaceقـرار دارد.

٤ - speed of injection (سرعت زرق)- یك زرق بطی و آهسته باعث حد اقل انتشار ذرات ادویه میگردد كه سبب low spinalانستیزی میگردد. در حالیكه زرق سریع سبب جریان شدید وطوفانی در بین CSF گردیده ویك higher levelانستیزی را باعث میگردد.

rate توصیه شده زرق ۱ سی سی فی ۳ ثانیه میباشد.

٥ - site of injection(ناحیه زرقی) - رول كوچك را بازی مینماید. قنات فقری دارای انحناهای متعدد در حالت supine میباشد.

a- زرق در L4-L5 كمك مینماید تابخش عمدهء ادویه درامتداد سطح مقعر sa-

Preanaesthesia Medication 3

ادویات قبل از انستیزی

I- GENERAL COMMENTS نظریات عمومی

A -مقاصد Medication قبل از انستیزی

۱ - Sedation روحی برای تخفیف ترس وبیم.

۲ - Amnesia

۳ - Analgesia

٤ - یك Induction انستیزی آسان وملایم.

٥ - تخفیف دادن مقدار ادویه مورد ضرورت برای انستیزی موضیعی Regional یا انستیزی عمومی

٦ - کاستن Reflex های غیر دلخواه

۷ - کاهش در افرازات قسمت علوی سیستم تنفسی

۸ - نهی یا جلوگیری از دلبدی واستفراغات.

B- معیار برای توصیه ادویه (Medication) قبل از انستیزی.

۱ - ادویه انستیتك قبل از عملیات معمولاً به طور جوره یا (Combination) توصیه میگردند که شامل Sedatires، Tranquilizer، Phenothiazin، nar-cotic و belladonq Alkaloide میباشند این ادویه ها را میتوان فقط قبل از in-duction انستیزی در عملیاتخانه تطبیق نمود.

۲ - ادویه ها مطابق سن، جنس، وزن، وضعیت عمومی فزیکی ودماغی مریض داده میشوند هم چنان نوع عملیات مورد اجراء نیز در نظر گرفته میشود. تمام ادویه های که در premedication استعمال میگردند از طریق IM داده میشوند، تطبیق ادویه از طریق فمی تجویز نمیگردد زیرا جذب آن آهسته بوده وقابل اعتماد نمیباشد.

۳ - میتابولیزم ادویه ها - شاید در دوران انستیزی وعملیات به تأخیر افتد. تأثیرات آنها ممکن بوَس ٤-٦ ساعت در زمان Recorery ادامه پیداکند.

٤ - مریضانیکه بیماری حاد ویا مزمن دارند - آنهائیکه مصاب امراض قلبی اند. وآنهائیکه سن زیاد دارند، Anaemic اند ویا Febrifebrile میباشند ویا مریضان

cralگذاشته شود.

b- زرق در ناحیهء L2-L3کمك مینماید تا قسمت عمده ادویه بسهولت به seg-ment صدری بالا رفته وسبب تولید level بلند انستیزی گردد.

٦ - specific grauity (وزن مخصوص) سلوشن ووضعیت مریض.

وزن مخصوص مایع نارمل نخاع ۱,۰۰۳-۱,۰۰٦ میباشد. سلوشن های hyper-baricمختلف میباشند (از ۱,۰۲۳ - ۱,۰۳٥).

سلوشن های hypobaricدارای وزن مخصوص ۱,۰۰۲ - ۱,۰۰۱ میباشند که منجر به شناور شدن آن به سطح CSF میگردد. که بان ترتیب اگر یك SPINALبلند ضرورت باشد با سلوشن های hyperbaricوضعیت رأس مریض پائین قرار داده میشود ودر زمان استعمال سلوشن hypobaricرأس مریض به وضعیت بلند تر قرار داده میشود.

۷ - افزایش فشار داخل بطنی توسط ا فزایش در حجم وریدی فقرات بصورت بسیار موثر باعث کاهش حجم مایع فقرات یا کانال spinalمیگردد. که به این ترتیب مقادیر کمتر ادویه باعث تولید انستیزی به levelهای بلند خواهد گردید که در حالات ذکر شده باید مقادیر کمتر ادویه استعمال گردد.

۸- طول مریض Height of the patient: حجم مایع نخاعی با طول spinal cordفرق مینماید، چنانچه یك مریض قد بلند وطولانی مقدار بیشتر ادویه را برای تولید level بلند انستیزی ضرورت دارد. اما برعکس مریض کوتاه نسبتاً مقدار کم ادویه برای حصول عین levelانستیزی ضرورت میداشته باشد.

مشکلات حاد: ACUTE PRBLEMS - VIII

A- مشکلات دورانی:

۱ - تغیرات قلبی وعائی به علت درجهء فلج Sympatheticبوده وبه علت کدام تأثیر ادویه مورد استعمال انستیتك موضیعی در subarachiniodبشکل systemic آن نبوده ونه به علت تأثیرات vasoconstrictor میباشد که در بین انستیتك موضیعی استفاده شده است. احتمال دارد که بیشتر hypotension به تناسب بلند ی level انستیزی مشاهده گردد.

چنانچه یك spinalبلند (T4یا بلند تر) میتواند با بلاك مکمل سیستم -sympa thetic همراه باشد.

a- کاهش در مقاومت مجموعی محیطی

۱ - توسع اوعیهء شریانی و arterioleدر ناحیهء بلاك واقع میگردد که به علت کاهش Tone مقبض وعائی sympatheticمیباشد.

Toneذاتی یا باطنی autonomousباز هم توسط عضلات ملایم (smooth muscles) به حالت خود باقی میماند ولی میتواند که بعداً توسط hypoxiaموضیعی ویا systemi، acidosis ویا ادویه های alpha - adrenergic (chlopromazine، droperidol، phenolamine) کاهش یابد.

۲ - در حدود segment بالاتر از بلاك انقباض اوعیهء جبران کننده بوجود میآید که سبب بوجود آمدن جلد سرد، با ورید های خالی میگردد پرکتس خوب کلینکی لازم دارد تا iv قبل از شروع بلاك آغاز گردد زیرا بعداً مشکل خواهد بود.

۳ - توسع وریدها. باعث افزایش قابل ملاحظه در ظرفیت (capacity) اوعیه گردیده وسبب کمبود در فشار وریدی وبازگشت آن میشود.

b- کاهش در فشار اوسط شریانی و systolic. این تغیرات میتوانند بسیار نرم باشند ویا بعضاً میتوانند به حدی مهم باشند که جریان خون (blood flow) دماغ ویا قلب را نیز کاهش دهد که خطرناك میباشد یك علامهء ابتدائی Medullary ischemia دلبدی ویا استفراغ میباشد.

۱ - فشار systolicرا نباید گذاشت تا بیشتر از ۱۵ torr پائین تر از فشار قبل از عملیات مریض برسد.

۲ - نگهداشتن فشارخون توسط اسباب ذیل صورت گیرد.

a- انفیوژن یا تطبیق مایعات

b - ادویه های منقبض کنندهء اوعیه (uasoconistrictors)

c - وضعیت دادن جزئی (trendelenburg) (سرپائین ۵-۳ درجه) که این وضعیت به بازگشت ورید کمك مینماید. که این وضعیت باید تا ۳۰ دقیقه بعد ازهم پاشیدن بلاك sensory نگهداشته شود.

C - کاهش درحرکات قلب Decrease in heart rate: که bradycardia نسبت به اسباب ذیل تولید میشود.

۱ - کاهش در پرشدن قلب (Decreas in cardica filling) که receptore های chronotropic stritch متأثر میگردند.

۲ - بلاك شدن انستیعك الیاف تند کننده sympa thetic قلبی (T1-4)

۳ - Pherylephrine اگر استعمال گردد vagal tone (baroreceptor) را اضافه میسازد. استعمال tropine قلبی و ممکن BP را نیز افزایش دهد (بلاك کننده vagal).

rateقلبی وممکن BP را نیز افزایش دهد.

d- contractility میوکاردیوم در انستیزی spinalبصورت مستقیم تحت تأثیر قرار نمیگیرد.

۱ - بصورت غیر مستقیم انستیزی spinalسبب کاهش contrctility میوکاردیوم گردیده زیرا. preload، afterloadو rate آنرا تحت تأثیر قرار میدهد.

۲ - تقویت فشارخون از جمله، مشکلات مهم میباشد که باید دفع گردد که میتوان آنرا توسط وضعیت سرپائین (۵-۳ درجه Trendelingbury) همراه با دو تدابیر زیل انجام داد.

a- Hydration: تطبیق سریع انفیوژن ۷۰۰-۵۰۰ سی سی محلول الیکتر ولایت برای انستیزی های متوسط وبلند spinal میتواند بصورت مؤثر از hypotension جلوگیری نماید. که با انجام آن diuresisبهتر گردیده ومثانه پر میگردد. لذا چون کنترول مثانه از جمله، وظایفی است که بعد از همه در اخیر فعال میگردد یا بر میگردد لذا میتواند ضرورت به catherrerizationبه مشاهد برسد در غیر آن میتواند سبب مشکلات بعد از عملیات نیز گردد.

b - Vasoconstrictors : مقبض کننده گان اوعیه:

۱ - phenylephrine ۳-۲ ملی گرام از طریق عضلی (مسیر معمولی) و ۰,۲۵ - ۰,۵۰ ملی گرام از طریق وریدی (سیر عاجل) استعمال گردد.

a- شروع تأثیر آن تا یك دقیقه بعد از زرق وریدی و ۵ دقیقه بعد از زرق عضلی به مشاهد میرسد.

b - دوام تأثیر آن ۵ دقیقه وریدی و ۲۵ دقیقه عضلی میباشد.

c- phenylephirne یک تحریک کننده مستقیم alpha adrenegic بوده که دارای تأثیر اندك inotropic نیز میباشد.

d- bradycardia با استعمال آن معمولاً موجود میباشد.

e- tachyphylaxi دیده نمیشود.

f- phenylephrine مؤثر ترین ادویه برای تداوی hupotension بعد از spi-nal میباشد به جز از وقعات ولادی.

۲ - Ephedrine:

- a دوز آن ۵۰-۲۵ ملی گرام عضلی و ۲۰-۱۵ ملی گرام وریدی است.

b - شروع تأثیر آن 2-4 بعد از زرق وریدی و ۲۰-۱۰ دقیقه بعد از زرق عضلی است.

c- دوام تأثیر آن ۱ ساعت میباشد.

d- Ephedrin یك ادویه است که تأثیر مستقیم sympathomainetic را با تأثیرات beta و lpha - adrenegic دارا میباشد.

e- Tachycardia وبعضی اوقات rythme های ectopic ازین و ventrialar میتواند واقع گردد.

f- Tachyphylaxis (با دوزهای تکراری جواب کاهش میابد)

g - این ادویه باعث کاهش در جریان خون رحم نمیگردد که این یك advantage بزرگ آن در تداوی hypotension های واقعات ولادی میباشد.

۳- استعمال ادویه های vasopressor:

بعضی اوقات در مریضان جراحی دوزهای وقایوی آن تطبیق میگردد. ادویه انتخاب شده از طریق عضلی در عضلات deltoidو یا عضلات paraspinous تطبیق میگردد که ادویه انتخاب شده ۳-۲ دقیقه قبل از تطبیق ادویه انستیتك موضیعی در subarach-noid space به مریض تزریق میگردد. که فشار خون را تا ۳۰-۲۵ دقیقه نگهمیدارد.

٤- با ختم تأثیر ادویه vasopressor ممکن یا فشارخون به حالت خود ثابت بماند ویا شاید پائین گردد که عموماً به تداوی بیشتر ضرورت نمی باشد. اگر فشار خون ۱۵ torr پائین تر از کمترین فشار قبل از عملیات باشد (که به علت ضیاع خون نمیباشد) درین حالت یك ادویه vasopressor در ادامهء انستیزی spinal تطبیق میگردد.

۵- استعمال ادویه های vasopressor در حالت عملیات های ولادی در ولادت های vaginal توصیه نمیگردد. زیرا level انستیزی مورد ضرورت بسیار پائین میباشد ودر شمار بسیار کم مریضان فشار خون آنقدر پائین میگردد که مهم تلقی گردد اگرچنین حالت واقع گردد در آن واقعات توصیه vassoressor لازم میباشد که

میتوان epheidrine را استفاده نمود.

ادویـه هـای vasoconstrictor و oxytocine سبب عمل متقابل گردیده که درنتیجه آن سردردی های شدید که برای چندین روز ادامه میداشته باشد بوجود میآید.

B - مشکلات تنفسی Respiratory problems:

١ - General comments:

a - در صورتیکه مریض مصاب به بیماری های تنفسی نباشد تبادله گازات خون در تحت انستیزی های spinal بلند رضایت بخش میباشد.

لذا مشکلات موجود قبلی نظر به بلندی یا level انستیزی میتوانند تشدید گردند.

b - ظرفیت اوسط شهیقی تنها ٨٪ فیصد پائین میگردد البته با Motor block T4 (high spinal anaesthasia) و ١٩٪ بعد از بلاك مکمل Motor صدری.

C- در دوران انستیزی های بلند spinal وانستیزی متوسط (Mid) باید به مریض اکسیجن تطبیق گردد. مریضان مصاب با امراض اختناقی ریوی (مانند emphysema، bronchitis یا asthma) در دوران انستیزی های spinal بلند با خطر مواجه میباشند زیرا که از Expiration فعال آنها که برای ventilation کافی لازم است جلوگیری مینماید.

٢ - مشکلات تنفسی در دوران انستیزی spinal را میتوان با مشاهده نمودن إعراض ذیل اظهار عقیده نمود.

a- Apnoea:

١ - معمولاً به علت hypotension قابل ملاحظه که Medullary ischemia همراه با آن میباشد تولید میگردد. تداوی hypotension با ادویه های مقبض کننده اوعیهء ویا مایعات از سرگیری تنفس را اجازه میدهد. که تا اعاده آن باید مریض venti- late گردد.

٢ - به ندرت از سبب بلاك Motor بلند رشته های عصب phrenic (C3-5) تداوی آن ضرورت به IPPV دارد . معمولاً Tracheal intubation لازم میباشد.

b - سرفه های متداوم در دوران انستیزی spinal دلالت به آن مینماید که از Ex- piratory reserve کاسته شده است. که وزش یا flow زفیری مختل گردیده وسرفه نمیتواند به صورت مؤثر طرق تنفسی را صاف نگهدارد.

c- دلبدی واستفراق درنتیجه hypoxia قحفی بوجود میآید. تطبیق اکسیجین بهترین به ضد دلبدی تولید شده میباشد (در صورتیکه عدم کافی بودن تنفسی فکتور تولید دلبدی ویا استفراق باشد.

C - **اختلالات معدی معائی** - که بصورت دلبدی واستفراغ ظاهر میگردند در دوران

انستیزی spinal زیاد به مشاهده میرسد وتقر. ً در ٪۲۵ مریضان دیده شده وبواسطه عوامل ذیل بوجود میآیند.

۱ - Hypotension. یك علت عمده‌ء بروز دلبدی واستفراق در دوران انستیزی های spinal میباشد. واگر hypotension تداوی گردد دلبدی و استفراق از بین میرود.

۲ - Hypoxia. که به علت ناکافی بودن تنفسی میباشد علت دوم وعمده‌ء بروز اختلالات فوق است. که تطبیق اکسیجن عبارت از تداوی مؤثر آن میباشد.

۳ - اضطراب قابل ملاحظه میتواند از اسباب آن باشد. که تسلی دادن به مریض واستعمال sedative میتواند در رفع آن مؤثر ثابت گردد.

٤ - استعمال نارکوتیك ها. اختلالات معدی معائی از جمله‌ء تأثیرات سؤ معمول ادویه های نارکوتیك میباشد Antagonismآن توسط naloxone 0.2 - ٤, ۰ ملی گرام میتواند Antidote خوب ثابت گردد.

استعمال نارکوتیك ها برای premedication در انستیزی spinal توصیه نمیگیرد.

۵ - parasympathetic overactivity. بلاك spinal بالای کنترول -sympathetic طرق معدی معائی تأثیر نموده وعصب Jagus را اجازه میدهد تا بدون منع عمل نماید.

که امعای منقبض گردیده و paristalهای غیر نارمل به میان آمده که از سبب ازدیاد Tone آن میباشد. علاوه نمودن atropine ٤ , ۰ ملی گرام میتواند در اعادهٔ بلانس ورفع این عوارض مفید واقع گردد.

٦ - Traction reflexes امعاء به مقابل تحریکات کمتر جواب میگوید که اینها شامل Manipulationطرق معدی معا میباشند که توسط جراح در زمان تفتیش جوف بطن بوجود میآید.

که تطبیق sedativeها در رفع این نوع reflex ها مفید میباشد.

IX - مشکلات بعدی انستیزی sipanl

A - Headech سردردی:

۱ - سردردی بعد از puncture lumbar به یك شکل خاص آن ظاهر میگردد که با نشستن وایستاد شدن مریض شدید تر میگردد ودر حالت استراحت کمتر میگردد.

وموقعیت درد در ٪۵۰ فیصد واقعات در ناحیه‌ء frontal در ٪۲۵ فیصد واقعات در ناحیه‌ء occipital ودرباقی واقعات به صورت منتشر میباشد در ٪ ۹۰ واقعات این درد درمدت ۳ روز ظاهر میگردد. میتواند تا ۱۲ روز بعد از lumbar puncture نیز

به مشاهده برسد.

a- سردردی در ۸۰ فیصد واقعات الی چار روز ادامه می یابد.

b- چنین به نظر نمیرسد که این درد به علت دوام خمیدگی یا تکیه نمودن بعد از puncture lumbarباشد ویا مشکلات در سوراخ نمودن ویا parasthesia ویـــا خونریزی باشد.

۲ - Ethiology عامل مرضی:

a- باز شدن dura میتواند تا CSF leakage یا مایع نخاعی را برای ۲-۱ هفته اجازه بدهد. ضیاع ۲۰ سی سی مایع CSFمیتواند از اسباب بروز سردردی شمرده شود.

b - میکانیزم مورد نظر چنین بیان مینماید زمانیکه مریض وضعیت نشسته یا ایستاده را به خود میگیرد. دماغ یا مغز را مایع CSFبه طرف spinal cordمتعلق حرکت میدهد. زیرا دماغ توسط مایع کافی تقویت ونگهداری نگردیده وبی جا میگردد که دراینصورت ساختمان های حساس درد باعث تولید نا آرامی میگردند وزمانیکه مریض در حالت استراحت وبدون تکیه قرار گیرد مایع بطرف craniumجریان نموده ودماغ را نگهداری مینماید که در آن حالت درد از بین میرود.

۳ - فکتورهای جلوگیری

a - استعمال سوزن باریك (۲۲-۲٤-۲۵ ویا ۲٦ gauge) برای ایجاد سوراخ کوچکتر dura.

b- اعاده نمودن مایعات کافی وتشویق وترغیب مریض برای نوشیدن ۳ لیتر مایع روزانه. علاوه بر آن مایعات که توسط غذا گرفته میشوند که به این ترتیب افراز CSF را سرعت بخشیده وضیاع آن دوباره احیاً میگردد.

٤ - Treatment تداوی.

a- نگهداری وضعیت استراحت بصورت هموار نا راحتی را کمتر نموده وبرای ۲٤ ساعت تطبیق گردد. زیرا این وضعیت از فشار CSF کاسته و leakage مایع CSFرا کمتر میسازد.

b - تطبیق مایعات - نوشیدن مایعات از طریق فمی ٤ لیتر روزانه و ۳ لیتر از طریق وریدی تا تولید CSF تشویق گردد.

c- از استعمال نارکوتیك ها جلوگیری گردد زیرا باعث قبضیت گردیده ومواد غایطه نرم از فشار جلوگریی مینماید که باعث ازیاددر فشار CSF شده وبه این ترتیب dura را باز نموده وضیاع مایع را اضافه مینماید.

d- Epidural blood patch توصیه میگردد.

که توسط تزریق ۱۰ سی سی خون تازه از مریض از طریق سوزن Epiduralکـــه در

مجاورت سوراخ قرار داده شده است صورت میگیرد که از ٪۹۵ واقعات توسط یك زرق ناراحتی مریض زایل میگردد که به این ترتیب علقهء خون سوراخ dura را مسدود نموده و از leakage بعدی آن جلوگیری مینماید واز طرف دیگر فشاریکه بالای duraوارد مینماید سبب ازدیاد حجم مایع CSF گردیده وسردردی را از بین میبرد.

blood patchسبب جلوگیری از انستیزی epiduralبعدی نگردیده و هم چنان باعث محو epidural space نیز نمیشود.

۵ - مشکلاتیکه به ندرت با سردردی همراه میباشند.

a- فلج مؤقت اعصاب cranialبه استثنای عصب ۹ و عصب ۱۰ راپور داده شده است.

b - عصب abducent(٦ #) در ۹۰ فیصد این واقعات نادر که فلج اعصاب -cranialرا نشان میدهد متأثر گردیده و ۲۱-۳ روز بعد از lumbar punctureواقع میگردد. وقوع آن کمتر از ٪۱,۰ فیصد در سردردی های بعد از spinalدیده شده است. اعراض که به مشاهده رسیده است عبارت اند از: diplopai، photophobia، blurred vision.

B - Backache کمر دردی- میتواند در نتیجه lumbar punctureبه مشاهده برسد. که این درد ها بعد از انستیزی عمومی نیز دیده میشوند که فکتورهای ذیل در تولید درد های کمر مشارکت دارند.

a- میتواند توشك شفاخانه بسیار نرم بوده وبرای حفاظت ونگهداشت پشت وکمر مریض مناسب نباشد.

۲ - مریض ممکن بدون supportیا تقویت بالای strature، میز عملیات ویا بستر قرار داده شده باشد.

۳ - میتواند از سبب انتقال درشت و Traumatic مریض از strature، میز عملیات خانه وچپرکت این درد تولید گردد.

٤ - وضعیت که برای عمل جراحی مریض به آن ضرورت دارد میتواند سبب کشش عضلات کمر گردیده وسبب درد های بعدی شود (وضعیت lithotomy).

C- احتباس بولی Urine retention

اسباب مختلف داشته وقرار ذیل میباشند.

۱ - کنترول مثانه از وظایف نهائی انستیزی spinal میباشد که در اخیر ازهمهء وظایف دیگر باز میگردد.

۲ - انفیوژن سریع مایعات برای کنترول تغییر فشارخون میتواند سبب پرشدن قبل از وقت مثانه گردد.

۳ - عملیات های perineum، ساختمان های urogenital و جدار سفلی بطن توانائی آنرا به علت spasm عضلات ودرد تحت تأثیر قرار میدهد.

٤ - catheterization میتواند باعث تولید انتانات مزمن طرق بولی گردد وبرای مریضانیکه انسیتزی spinal میگردند توصیه گردد تا قبل از عملیات مثانه خود را تخلیه نموده وهم در مرحله، بعد از عملیات تا زمان برگشت وظایف نارمل آن (مثانه) سیروم به صورت آهسته تطبیق گردیده وفشار مریض توسط vasoconstrictors حفاظت گردد. واگر catheterization برای عملیات ضروری باشد در آنصورت اگر وضع قلبی مریض خوب باشد محدودیت برای انفیوژن تراپی وجود ندارد.

D - اختلاطات **neurolgic** دایمی که با انستیزی spinal همراه میباشند بسیار به ندرت مشاهده میگردند. بعضی از فکتورهائیکه در جلوگیری از وقوع آنها رول دارند به قرار ذیل میباشند.

۱ - Heat sterilization تمام امپول های شیشه ای که در انستیزی spinal استعمال میگردند. زیرا sterilization توسط phenol ویا الکول میتواند باعث ملوث گردیده ادویه های انستیزی توسط این مواد Toxic گردیده ودر نتیجه، lumbar puncture به داخل subarachnoid space گردیده وسبب متضرر شدن آن گردد.

۲ - استعمال سرنج وسوزن های Disposable.

زیرا با وسایل reusable میتواند نسبت مشکلات در پاکسازی آنها ملوث باخون، pyrogen، باکتری ها و detergent باشند.

۳- انستیزی spinal باید در اشخاص مصاب با امراض systemic که انزار neurologic دارند استعمال نگردد مثلاً در مریضان pernicious anemia، syphilis، porphyria، وامراض وایروسی حاد ومزمن.

از انستیزی spinal در انتانات generalized وحالات hypotensive پرهیز گردد.

٤ - یك تجنیك aseptic درعمل کرد puncture lumbar استعمال گردد.

٥ - انستیزیولوجست ضرورت به تاریخچه، neurologic ومعاینه، فزیکی مریض قبل از تطبیق انستیزی spinal دارد.

٦ - مایع CSF از نظر رنگ وجریان آزاد آن قبل از تزریق ادویه مورد باز رسی قرار گیرد.

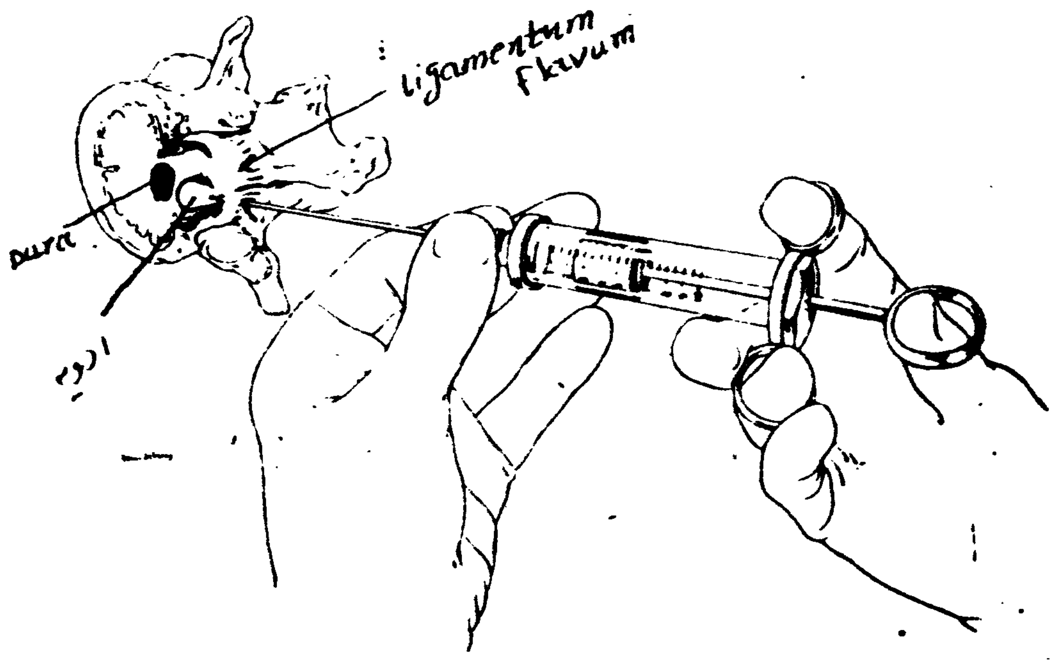
11

LUMBR EPIDURAL AND CAUDAL ANAESTHESIA

انستیزی قطنی اپیدورل و کاودل:

۱- Lumbar Epidural (Extradural ،peridural) Anaesthesia

A - انستیزی lumbar epidural توسط تزریق ادویه انستیتك موضیعی در epidural space ناحیه Lumbar کانال فقری اجراء میگردد داخل شدن به epi dural space معمولاً در ویاپائینتر از level فقره دوم lumbar صورت میگیرد.



hypothyrodism ویا esophageal stenosis ضرورت به مقادیر قابل ملاحظه کم ادویه نسبت به دیگران دارند زیرا آنها قبلاً نیز تا حدینشاندهنده Depression فزیکی و psychic میباشند.

برعکس مریضان مصاب با عدم پایداری احساسات، ترس وبیم یا اعتیاد به ادویه ها ضرورت به premedication قوی دارند.

۵ - درموجودیت درد - انجلزیك همیشه توصیه می گردند باربیتورات مضاد استطباب میباشند.

۶ - باربیتورات در موجودیت intermittent porphyria حاد مضاد استطباب میباشند. این مریضی میتابولیك نادر توسط استعمال باربیتورات تشدید یافته وباعث حادثات مهم مانند درد حاد بطنی، فلج، تشوشات Psychiatric وخارج شدن ادرار سرخ رنگ وممکن نتیجه آن کشنده باشد.

۷ - برای مریضان دارای تاریخچه Bronchial Asthma یا (vis- Allergy taril) hydroxizine همراه یا بدون dephenhydramine (Benadryl) نسبت به phenobarbital ترجیح داده میشود.

۸ - مریضانیکه شش ماه قبل برای مدت اضافه از یك هفته corticosteroides تطبیق گردیده اند به آنها cortisone ۱۰۰ ملی گرام IM در شب ودوبار درصبح قبل از عملیات تطبیق گnدد علاوه بر آن هایدروکورتیزون ۱۰۰ ملی گرام در ۱۰۰۰ سی سی Dext ۵ %حل گردیده واین محلول به شکل drip در دوران عملیات وبعد از عملیات برای مدت ۸ - ۱۰ ساعت تطبیق گردد.

عــــلاوه از آن Hydrocortisone برای مدت ۲ - ۳ روز بعد از عملیات داده میشود.

۹ - معتادین مزمن الکول - تحمل مریض را به مقابل باربیتورات وادویه های انستیزی عمومی بالامیبرد. حملات بعد از عملیات را میتوان توسط تطبیق phenytoine sodi-um از طریق IM جلوگیری نمود اعراض مانند D elirium را میتوان توسط تزریق الکول داخل وریدی در دوره بعد از عملیات همراه یا بدون استعمال Diazepoxide (Librium) یا Diazepan (Valuim) جلوگیری نمود.

۱۰ - ادویه های Belladona در مریضان دارای تاریخچه Glucoma مضاد استطباب نمیباشند.

۱۱ - اگر جراحی برای ۱ - ۲ ساعت به تأخیر میافتد ویا اینکه بیشتر از ۳ ساعت ادامه میابد ATROPINE باید تکرار شود زیرا با زرق های تکراری آن خطر عکس العمل های Toxic موجود نمیباشد.

۱ - INDICATIONS استطباب:

a- عملیات های بزرگ بطنی

b - ولادت های vaginal علاوه از آن دوز نوبتی (continous) انستیزی -epidu-ral برای تسکین دردهای ولادی در تمام stageهای آن استفاده میگردد.

c- cesesion section

d - hysterectomy

e- عملیات های Anorectal و perirectal

g - جراحی های اطراف سفلی

h - برای تشخیص وتداوی دردهای مزمن وابسته با امراض دورانی و neoplastic

۲ - مضاد استطباب CONTRAINDICATION:

a- خونریزی های شدید وشاك.

b- انتان موضیعی در ناحیهء مربوطهء punture

c - septicemia

d- موجودیت امراض neurologic

e- اختلالات در مورفولوژی خون ویا تداوی با Anticoagulant اگر انستیزی -ep-idulral در دوران تـــداوی Anti coagulant تطبیق میگردد واوعیهء خون سوراخ میگردد نتیجه خونریزی به داخل epidural space باعث اخطلاطات neurologic خواهد شد.

f- انتهای سن extremes of age

g -در د مزمن کمر یا سردردی قبل از عملیات

h - Hypotension ویا hypertension قابل ملاحظه

i - arthritis ویا سوْی تشکلات Spinal

j- مریض psyshotic وآنهائیکه همکاری نمی نمایند.

B - انستیزی Epidural به مقایسه انستیزی spinal

۱ - advantage انستیزی spinal

a - ادویه انستیتك موضیعی کمتر ضرورت میباشد.

b - برای حصول بلاك کامل وقت کمتر لازم میباشد.

c- levelانستیزی بیشتر قابل پیش گوئی میباشد

d- از نظر تخنیك مهارت کمتر ضرورت دارد.

۲ - Advantage انستیزی Epidural

a - انستیزی Epidural انستیزی segmental(حلقه بندی شده) را اجازه میدهد.

b - سردردی های بعد از عملیات واقع نمیگردند
c - احتمال وقوع hypotenstion کمتر میباشد.
d - از طرف مریض اعتراضات سؤی psychologic کمتر میباشد.
e- انستیزی Epiduralرا میتوان برای مدت ۲-۱ روز بعد از عملیات حفظ نمود که یك میتود خوب برای تسکین درد میباشد.
f - آنرا میتوان برای عملیات های extrathoracic و extraperitonealدر مریضان مصاب به اختلالات شدید تنفسی استعمال نمود.
زیرا که به تأثیرات حرکی کمتر نایل میگردد.

۳ - DISADVANTAGE انستیزی Epidural به مقایسه انستیزی Spinal

a- انستیزی Epidural از نظر تخنیك به مقایسه تزریق subarachnoide مشکل تر میباشد.
b- از آنجا که Epidural space بسیار vasularمیباشد و مقادیر زیاد ادویه استعمال میگردد. میتواند تأثیرات systemicاز سبب جذب ادویه به وقوع برسد.
c- امکان سوراخ شدن duraبصورت سهواء موجود بوده وممکن به آن متوجه نشویم اگر مقدار زیاد ادویه انستیتك موضیعی در بین subarachnoid space تزریق میگردد میتواند یك انستیزی spinal بلند ویا مکمل (Total) تولید گردد. که باعث Arrest تنفسی ضیاع شعور، وبلاك مکمل sympathetic میگردد.
که ضرورت فوری برای تقویت تنفسی ودورانی دارد.
d- برای حصول عین levelانستیزی ۱۰-۵ مرتبه زیاد تر از spinal به ادویه ضرورت میباشد (10-5 چند).

C - ADVANTAGE انستیزی Epidural به مقایسه انستیزی عمومی

۱ - تنفس کمتر متأثر میگردد. به این سبب انستیزی Epiduralیك تخنیك خوب در مریضان مصاب به asthma، brochitis و emphyseam میباشد.
۲ - انلجزیا، استرخای حرکی کافی وامعای منقبض تولید میگردد.
۳ - انستیری Epidural را میتوان درمریضانیکه برای تطبیق استرخأ دهندگان عضلی مناسب نباشند (آنهائیکه مصاب با myasthenia gravis اند) استعمال نمود.

D- اناتومی Epidural space:

۱ - spinal cordدر امتداد کانال spinal(فقری) موقعیت داشته وتوسط Me-ninge پیچیده شده است و dura در دورترین قسمت بیرون آن واقع میباشد. spinal cordبه ندرت پائین تر از L1 امتداد میداشته باشد وگاهی تا قسمت علوی فقره، دوم (L2) امتداد میداشته باشد.

۲ - dura به حاشیهء foramen magnum پیوست میباشد که از عبور ادویهء انستیتك از peridural space بداخل جوف cranial جلوگیری مینماید. dur ı sac در سرحد سفلی فقرهء دوم sacral (S2) به یك نقطهء مطابق به تقریباً ۱ سانتی متر پائینتر و Medialبه level علوی خلفی iliac spine ختم میگردد.

۳ - Epidural space بین spinal dura و ligamentum flavum قرار داشته واز قاعدهء قحف (Foramen magnum) الی coccyx (sacrocoxygeal membrane) توسعه میداشته باشد قطر آن ۰,۵ سانتی بوده ودر خط متوسط ناحیهء lumbarوسیعتر میباشد.

٤ - بصورت اوسط فاصلهء بین جلد و peridural space ٥-٤ سانتی متر میباشد.

۵ - سایز Epidural space با تغیر نمودن حجم dural sacفرق مینماید.

a- اسباب عمدهء آن عبارت از تغیرات در حجم CSF وانبساط (distention) ورید های peridural است.

b- این اختلاف در سایز peridural space میتواند level انستیزی تولیده شده توسط یك مقدار تزریق شده انستیتك موضیعی را تحت تأثیر قرار دهد.

c- intervertebral foramina در جوان سالان نسبت به کهن سالان بیشتر قابل عبور بوده وبه این ترتیب یك مقدار سلوشن تطبیق شده نسبت به مریضان جوان بیشتر منجر به وقوع بلاك های بلند در مریضان geriatric میشود.

E- ادویه DRUGS:

۱ - Lidocaine (xylocaine) یا Mepivacaine (carbocaine)

a - مقدار آن ۳۰-۱۵ سی سی سلوشن ۲-۱ فیصد با یا بدون epinephrine ۱:۲۰۰,۰۰۰ میباشد.

b- شروع انستیزی در مدت ۲۰-۱۰ دقیقه بعمل آمده و ۱,۵ ساعت ادامه میابد.

دوز انستیتك های موضیعی برای انستیزی Epidural (ناحیهء lumbar یا caudal) تخنیك single dose

ادویه	غلظت	مدت تأثیر	مقدار اعظمی
Procaine (Novocaine)	1-2%	1 - Hour	1000 mg
Lidocaine (Xylocaine)	1-2%	1.5 - Hour	500 mg
Mepivacine (Carbocaine)	1-2%	1.5 - Hour	500 mg
Tetracaine (Pontocaine)	0.1-0.25%	2-3 - Hour	75 mg
Bupivacaine (Marcaine)	0.25-0.75%	3.5-5 - Hour	225 mg
Etidocaine (Durancst)	0.5-1%	4-6 - Hour	300 mg

2- Bupivacaine (Marcaine):

a- مقدار آن ۳۰-۱۵ سی سی سلوشن ۰,۲۵ - ۰,۷۵ فیصد با ویا بدون epi- nephrine ۱:۲۰۰,۰۰۰ میباشد.

b - شروع انستیزی آن در ۲۰-۱۰ دقیقه تأسیس میگردد وانستیزی ۳,۵ -۵ ساعت دوام مینماید. دوام انستیزی در عملیات های intra abduminal با سلوشن های ۰,۷۵ فیصد ۳,۵ - ۵ ساعت میباشد.

۳ - Epinephrine ۱:۲۰۰,۰۰۰

a- علاوه نمودن epinephrine برای دو منظور توصیه میگردد یکی آنکه دوام تأثیر انستیزی را زیاد سازد ودوم به منظور بطی ساختن جذب ادویه میباشد.

b - یك غلظت ۱:۲۰۰,۰۰۰ سلوشن epinephrine در Epidural space باید تجاوز نکند. یك سلوشن قویتر مانند ۱:۱۰۰,۰۰۰ دوام انستیزی را آنقدر افزایش نخواهد بخشید ولی مریض را با تأثیرات systemic epinephrine مواجه خواهد ساخت (ar- rythmias, hypertension).

c - phenylephrine نباید در Epidural space استعمال گردد زیرا باعث hypertension شدید میگردد.

٤ - ناحیهء تأثیر site of effecs

a- سلوشن های انستیتك موضیعی از ناحیهء Epidural تا یك حدی داخل CSF میگردند.

b - ادویه انستیزی موضیعی رشته های عصبی که peridural space را عبور میکنند والیاف mpathetic های که با رشته های قدامی سیر دارند Anaesthetize مینماید.

F- طریقه شناسائی Epidural space

1 - میتود از دست دادن مقاومت (resistance) بیشتر مورد استعمال دارد اصل وقاعده این متبود کیفیتی میباشد که زمانی نوك سوزن بالای ligamentum flavum قرار میگیرد مقاومت قابل ملاحظهء به مقابل انجکشن موجود بوده وزمانیکه نوك سوزن به داخل Epidural space میگردد این مقاومت قابل ملاحظه به کلی از بین میرود.

a- طریقهء ساده آن است که فشار را به صورت مناسب بالای plunger سرنج شیشه ای که محتوی saline ویا هوا باشد نگهداشته وسوزن ملی متر به ملتی از ligamen- tum flavum عبور داده شود.

۲ - میتود hanging - drop: یك قطرهء saline ویا انستیتك موضیعی به داخل hub سوزن که ligamentum flavum را عبور میکند قرار داده وزمانیکه سوزن با

احتیاط به داخل Epidural space داخل میگردد. قطره، مذکور توسط فشار منفی موجود در Epidural space بلع میگردد.

G- فکتورهائیکه درپخش سلوشن انستیتك در Epidural space رول دارند قرار ذیل میباشند.

۱ - حجم وغلظت سلوشن انستیتك موضیعی وموضع مورد نظر برای تزریق ادویه انستیك موضیعی. Epidurcel space در هر دو جوانب آن چار segment را تحت تاثیر قرار میدهد توسط تزریق ۱۵-۱۰ سی سی محلول انستیتك تحت تأثیر قرار میگیرند.

۲ - Epinephrineدر غلظت ۱:۲۰۰,۰۰۰ دوام تأثیر آنرا افزایش میدهد.

۳ - نسبت به انستیزی spinalدر انستیزی Epidural سرعت زرق ووضعیت مریض کمتر تأثیر دارد. وزن مخصوص (special gravity) محلول انستیتك موضیعی کدام رول رابازی نمیکند.

H- تأثیرات انستیزی Epidural

۱ - تأثیرات neurologic:

a- الیاف preganglionic autonomicباغلظت های پائین ادویه، انستیتك موضیعی anaesthetize میگردند. که به این ترتیب میتواند یك sympathectomy مؤقتی را انجام داد. که در causalgiaاطراف سفلی مفید میباشد.

b - overdosage ادویه انستیتك موضیعی میتواند باعث hallucination و convulsionگردد.

۲ - تأثیرات قلبی وعائی ارتباط به هردو یعنی به تأثیرات انستیتك موضیعی و اینکه آیا epinephrineبه ادویه انستیتك موضیعی علاوه گردیده است یا خیر دارد.

۳ - تأثیرات تنفسی آن بسیار اندك میباشد.

I- وسایل: در اکثر شفاخانه ها در عصر حاضر وسایل disposable قابل دریافت میباشد. Tray برای انستیتك Epidural معقم دارای محتویات ذیل است ۱ عدد سوزن ۲۵ gauge 2 سانتی متر برای جلد.

۱ عدد ۲۲ gauge ۳,۸ سانتی متر برای infiltration

1 عدد سرنج ۱ سی سی Tuberculineبرای اندازه گیری epinephrine

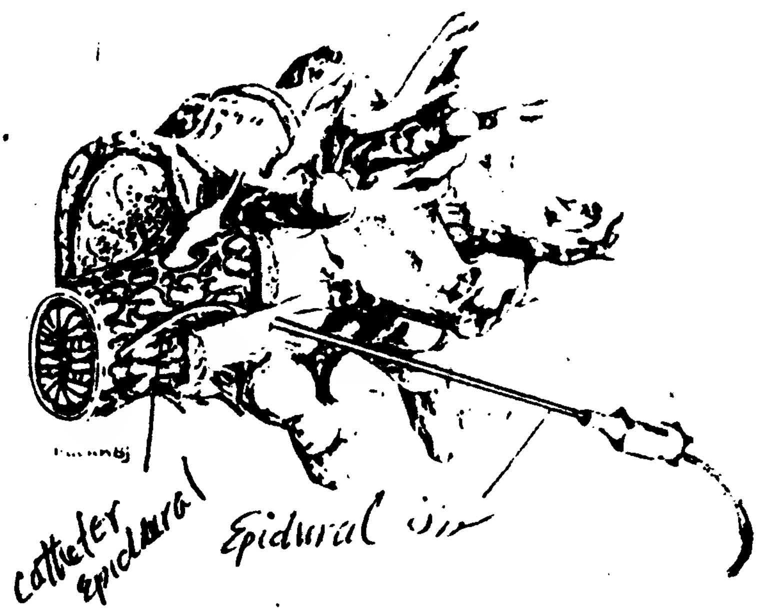
1عدد سرنج ۲,۵ سی سی برای تطبیق انستیتك موضیعی

۱ عدد سرنج شیشه ای ۳ سی سی

۱ عدد سرنج شیشه ای ۱۰ سی سی

۱ عدد پیاله برای مقیاس ومخلوط نمودن سلوشن

۱ عدد سوزن ۱۸ gauge ۹ سانتی متر tuohyدارای انحنای معین
۱ عدد catheter پلاستیکی نشانی شده radiopaqueبا styletفولادی. catheter از نهایت آن دارای شماره های ۱۱،۱۲،۱۳،۱۴،۱۵ و ۱٦ سانتی متر میباشد.
۱ عدد adapter 23 gauge ۱ سانتی متر
۱ امپول ۵ سی سی normal salineبرای مرطوب نمودن planger وbarrel سرنج ۵ سی سی.
۱ امپول epinephrine 10000:۱ (۱ ملی گرام فی سی سی)
۲ عدد امپول ۲۰ سی سی Lidocaine ۱,۵ - ۲ فیصد
J - تخنیك Techiques
1- Lumbar Epidural انستیزی را میتوان به شکل single dose ویا به میتود کسری توسط جابجا نمودن catheterدر ناحیهء Epidural space انجام داد.
۲ - تخنیك Continuous Epidural Anaesthesia
a- به عوض زرق single doseادویه تزریق های تکراری از طریق catheter جابجا شده در Epidural space اجراء میگردد.
b - مریض را به وضعیت جنبی (یك پهلو) قرار داده طوریکه کمر وی به حالت flex- ion مکمل در آید توسط یك خط هر دو iliac crest را اتصال داده که این خط یا spi- nous process فقرهء L4 ویا فاصلهء بین الفقری L5-L4 را قطع مینماید.
c - یك فاصله بین الفقری صحیح انتخاب گردیده وتوسط انتی سپتیك آماده میگردد.



d - در خط متوسط ناحیهء lumbar جلد و ligament توسط انستیتك موضیعی infiltration میگردد. وبعداً یك سوزن ۱۸ gauge داخل میگردد برای آنکه یك سوراخ تولید گردد که این سوزن دوباره خارج میگردد سپس سوزن tuo- gauge 18 hy 9 سانتی متر که نهایت آن دارای انحنای مخصوص میباشد از این طریق داخل Epi- dural space میگردد.

e- Epidural puncture باید از L2 - L4 (فاصله های بین الفقری) اجراء گردد زیرا قطر قدامی خلفی Epidural space در این ناحیه ها بزرگتر میباشد (۰,۵ سانتی متر)

f- شناسائی Epidural space توسط میتود hanging drop ویا میتود از بین رفتن مقاومت اجراء میگردد.

g- تست محطاطانه توسط aspiration وتوسط دور دادن سوزن به هرچار جوانب اجراء گردد که در هر مرتبه سوزن ۹۰ درجه دور داده میشود. زمانیکه مطمئن گردیم که در دوران این عمل خون ویا CSF ظاهر نشد میتوان ادویه انستیزی را تطبیق نمود.

۱ - اگر خون ظاهر گردد stylet سوزن را گذاشته و ۳-۲ دقیقه انتظار میگردد واگر باز هم خونریزی جریان نمود سوزن را کشیده وبه فاصله بین الفقری دیگری تطبیق گردد.

۲ - اگر dura سوراخ میگردد و CSF حاصل گردید باید انستیزیست (۱) انستیزی spinal را استعمال نماید (۲) انستیزی regional را ترك نموده واز انستیزی عمومی استفاده گردد (۳) واگر حتماً لازم دیده شود انستیزی Epidural در فاصله بین الفقری دیگری تطبیق گردد.

h - catheter از طریق سوزن داخل گردیده وعلامه گذاری catheter نشاندهندهء فاصله از نوك آن میباشد.

i- catheterرا نباید بیشتر از ۲-۱ سانتی متر در Epidural space داخل نمود زیرا یا شاید پیچ خورده ودر انتشار انستیتك مداخله نماید ویا میتواند باعث ترضیض اوعیهء ویا اعصاب در ناحیه شود.

- زمانیکه سوزن در جای آن قرار داشته باشد باید از کشیدن catheter خود داری شود اگر به این تدبیر احتیاطی عمل نگردد میتواند catheterقطع گردد ودر Epidu- ral space باقی بماند.

k - بعد از کشیدن سوزن touhy و stylet آن adopter در نهایت آزاد cathe- terامتصل میگردد. بعداً catheterرا بالای جلد در امتداد خط متوسط چسپانده وبطرف شانهء مریض پیش برده میشود تا برای تزریق های تکراری از آن استفاده شده

بتواند.

l- ۳ سی سی محلول انستیتك بطور test dose تزریق گردیده و مریض برای مدت ۵ دقیقه تحت مشاهد قرار میگرد (برای بلاك subarachniod) زمانیکه مطمئن شدیم مقادر کافی ادویه برای انستیزی Epidural به حد ۱ سی سی فی ثانیه با مقدار مجموعی حد ۲۰ سی سی تزریق میگردد ومریض به وضعیت supine اندکی سرپائین قرار داده میشود.

m- یك نوع تحمل که به شکل Tachyphylaxis مشاهده گردیده است که با همه ادویه های انستیتك موضیعی زمانییکه بشکل continous در انستیزی Epidural استعمال میگردند دیده میشود.

n- احتیاط لازم باید در نظر گرفته شود (۱) برای asepsis و (۲) برای جلوگیری از Trauma.

o- با اختتام جراحی catheter را با آهستگی خارج نموده ویا میتوان آنرا در per-idural space برای ۲-۱ روز بعد از عملیات جهت تولید انلجزیا باقی گذاشت.

زمانیکه catheter خارج گردید باید معاینه گردد تا مطمئن گردیم که catheter به همان طولی است که داخل گردیده بود.

K- تدابیر احتیاطی Precautionary measures:

۱ - انستیزی spinal (subarachnoid) ویا Epidural هیچگاهی در عدم موجدیت امکانات برای endotracheal intubation وتنفس مصنوعی تطبیق نگردد. انستیزیست باید تمام وسایل را برای تداوی اختلاطات ممکنه قلبی وعائی ویا تنفسی در دسترس داشته باشد.

۲ - اگر dura سوراخ گردد درآنصورت فاصلهء بین الفقری دیگر انتخاب گردیده ویا انستیزی عمومی تطبیق گردد.

L - اختلاطات complications:

۱ - puncture اتفاقی dura میتواند باعوارض ذیل همراه باشد.

a - انستیزی spinal بلند ویا Total spinal میتواند درنتیجه دوز بزرگتر از ۷ سی سی تولید گردد. که برای تقویهء سیستم قلبی وعائی وتنفسی تدابیر فوری لازمی میباشد.

b - سردردی مخصوص spinal میتواند بصورت ثانوی در نتیجهء leakage مایع CSF تولید گردد.

۲ - درنتیجه جذب سریع ادویهء انستیتك موضیعی و epinephrine میتواند تأثیرات عمومی سیستمیك (systemic reaction) تولید گردد که درنتیجه آن مریض

از سردردی، برنگس گوشها وتحریکا ت irritability وکشش عضلات (twitch) شکایت مینماید که میتواند باعث تولید داختلاجات (convulsion)شود.

hypotensionوضیاع شعور ضرورت به تداوی خاص دارد.

a- epinephrine overdosage باعث تأثیرات عمومی systemicمانند Tachycardia، رنگ پریدگی، palpitation، hypertension و Tremor وتأثیرات Ischemic بالا spinal cordمیباشد.

b - عکس العمل های toxic بصورت خاص در آنعده از مریضان خطرناك میباشند که دارای تاریخچه امراض قلبی و arteriosclerotic باشند.

۳ - انستیزیولوژجست ممکن در حصول انستیزی به علت جابجا نمودن غلط سوزن ویا catheter ناکام گردد. بعضی اوقات با آنکه انستیزی Epidural صحیح اجراء شده میباشد میتواند انستیزی یکطرفه ویا غیر متوازن حاصل گردد که چنین بلاك های ناکافی را باید توسط انستیزی عمومی جاگزین نمود.

٤ - Additional problems

a - انستیزی Epidural باعث انقباض امعاً گردیده ولی با آنهم بعضی اوقات به مقابل Manipulation جراحی و Tractionامعاً عکس العمل نشان داده وباعث بروز درد احشای داخلی، دلبدی، استفراغات و hypotensionمیگردد.

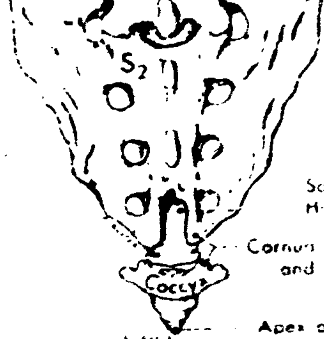
b - sedationعمیق زمینه را برای اجرای عمل جراحی بهتر نموده ولی میتواند باعث اختناق تنفسی و aspirationاستفراغات گردد.

II- انستیزی CAUDAL

A- انستیزی caudal توسط تطبیق محلول انستیتك موضیعی از طریق sacral hiatus دربین Epidural space کانال sacral (caudal) بعمل میآید.

۱ - استطباب INDICATIONS

- aمریضان ولادی برای ولادت های vaginal
b - جراحی مربوط ناحیه، sacral (عملیه های anorectal وvaginal)



۲ - مضاد استطباب CONTRAINDICATIONS مشابه Epidural میباشند.

B - اناتومی ANATOMY:

۱ - sacrum یك استخوان مثلث شکل بوده واز ترکیب پنج فقره‌ء scaral تشکیل گردیده است و درقسمت علوی با فقره‌ء پنجم قطنی (lumbar) مفصل داشته ونهایت سفلی آن با coccyمفصل میسازد که در میان هر دو استخوان iliac در حوصله واقع گردیده است.

۲ - کانال sacral دربین sacrumقرار داشته واز طرف خلف توسط perios-teumاحاطه شده که چار spinous processیکجا شده وچار sacral foramina که در هر دوجوانب آن واقع است را می پوشاند. که از طریق این sarcral foramina خلفی قسمت ابتدائی خلفی اعصاب sacralعبور مینمایند.

۳ - sacral hiatus:

spinous processفقره S5 ترکیب نگردیده وبه این ترتیب سبب تشکیل دو sa-cral cornuaگردیده که ناحیه‌ء باز بین آنها را بنام sacral hiatusیاد می کنند که توسط sacral coccygeal ligament پوشانیده شده است.

٤ - Epidural space در امتداد کانال sacralمحتوی اعصاب از cauda equinaبوده که کانال sacral را از طریق sacral foramina خلفی وقدامی ترك مینمایند. dura sacدر سرحد سفلی foraminaفقره‌ء S2ختم میگردد.

۵ - درانستیزی caudal Epiduralاعصابیکه شامل میباشند عبارت اند از lum-bosacral plexus (T12,L1-5,S1-3) و coccygeal plexus (که از اعصاب S4و S5 و coccygealمتشکل اند)

D - تخنیك Techniques:

۱ - مریض بالای میز به وضعیت prone قرار گرفته وپاهای او از یکدیگر دور گردیده طوریکه قسمت heel هر دو پاها بطرف وحشی قرار گیرند.

۲ - Bony Land marks راهنمای استخوانی

a- posterior superior iliac spines با foramina 1 S2سانتی متر پائین تر ودر وسط spines (Meedial to spines)

b - نوك coccyx

c - sacral hiatus بین sacral cornuaتقریباً ٤ سانتی متر بالاتر از نوك coccyx.

sacral hiatus را میتوان توسط فرورفتگی واضح که شکل V را اشغال نموده تعین

II - طریق تطبیق:- برای کاهلان واطفال دارای صحت خوب ومناسب ادویه های ذیل انستیزی برای استعمال قبل از انستیزی توصیه میگردند.

A - برای انستیزی موضعیی یا Regionalدر کاهلان.

۱ - بعد از نیم شب از راه دهن چیزی نمیگیرد.
۲ - Pentobarbitul ۱۰۰ ملی گرام PO در وقت خواب.
۳ - Pentobarbital ۱۰۰ ملی گرام IM دو ساعت قبل از عملیات.
٤ - Diazepam ۱۰ ملی گرام یا Meperidine (Demerol) ۷۵ ملی گرام یا Morphine ۱۰ ملی گرام IMیك ساعت قبل از عملیات.

یا

۱ - بعد از نصف شب از راه دهن چیزی نمی خورد.
۲ - Pentobarbital ۱۰۰ ملی گرام PO در وقت خواب.
۳ - innovar ۱- ۲ سی سی IM یك ساعت قبل از عملیات.

B -برای انستیزی عمومی در کاهلان:

۱ - بعد از نیم شب از طریق دهن چیزی نیمیگرد.
۲ - pentobarbital ۱۰۰ ملی گرام POدر وقت خواب.
۳ - pentobarbital ۱۰۰ ملی گرام IMدوساعت قبل از عملیات.
٤ - O,5 ATROPINE ملی گرام SQ یك ساعت قبل از عملیات

یا

۱ - بعد از نیم شب از طریق فمی چیزی نمیگیرد.
۲ - pentobarbital ۱۰۰ ملی گرام POدر وقت خوابیدن.
۳ - innoyar ۱-۲ سی سی IMیك ساعت قبل از عملیات.
٤ - Atropine O,5ملی گرام SQ یك ساعت قبل از عملیات.

C- برای انستیزی عمومی در اطفال

۱ - یك Hypnotic همراه یا بدون Morphineبرای کم نمودن هیجان و amne-sia توصیه میگردد. ATROPINE نیز برای جلوگیری از افرازات و Vagul Tone تطبیق میگردد. combination ادویه های مانند باربیتورات و belladonaموثر ثابت میگردد.

۲ - مقدار ادویه های preanaestheticمطابق سن، وزن، وحالت عمومی مریض تعین میگردد. pentobarbitalیا secobarbital (seconal) برای ما در طفل اگر شب با طفل موجود میباشد توصیه میگردد.

نمود.

۳ - یك پارچه گاز بالای ناحیهء anal گذاشته شود تا از انتشار وسوختن ناحیهء genital توسط مواد انتی سپتیك جلوگیری شود وناحیهء sacral توسط انتی سپتیك پاك میگردد ویا یك سوزن 25 gauge جلد ومحتویات تحتانی آن توسط انستیتك موضیعی بی حس کرده میشوند.

٤ - یك سوزن 3.8 gauge22 سانتی متر را داخل نموده واز بین sacrococcy-geal ligament در خط متوسط به زاویه ۹۰ درجه پیش برده میشود. زمانیکه سوزن به سطح کانال برسد ۲ سانتی متر مزید در کانال sacral پیش برده میشود.

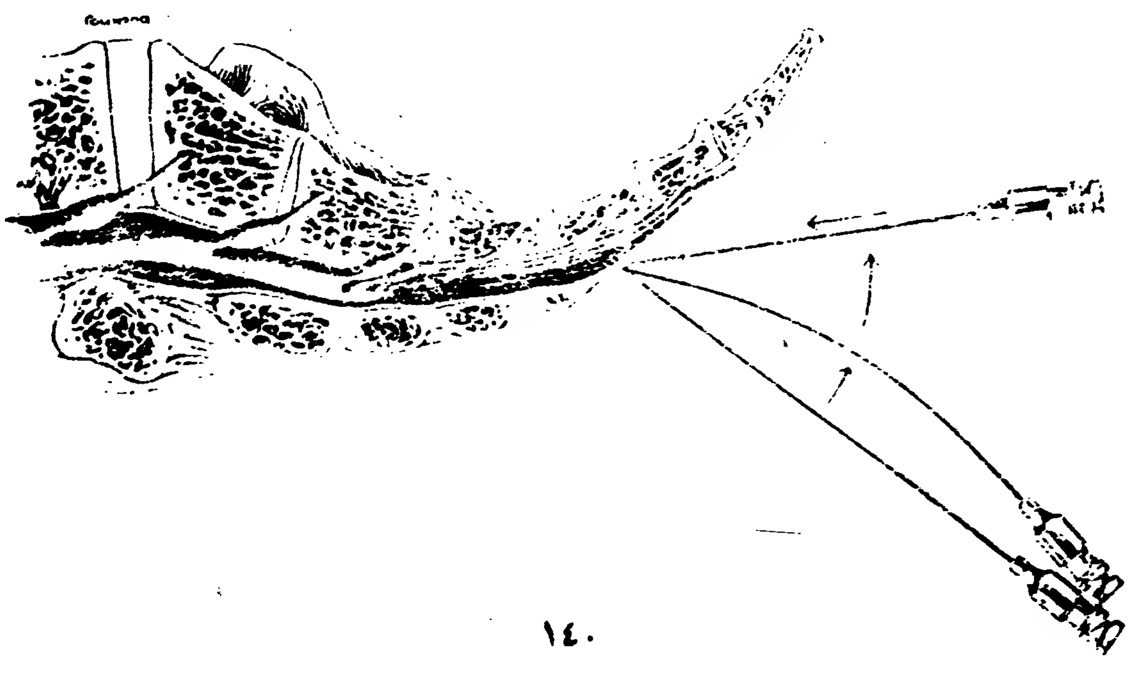
۵ - نوك سوزن نباید به S2 level برسد درجائیکه dural sac خاتمه میابد As-piration برای موجودیت اتفاقی خون یا CSF اجراء گردد زیرا بعضی اوقات (کمتر از ۱ فیصد واقعات) اختتام dural sac پائین تراز S2 level میباشد.

- a اگر خون aspirate گردد موقعیت سوزن تغیر گردد اگر با آنهم خون موجود باشد بلاك spinal ویا lumbar Epidural اجراء گردد ویا انستیزی عمومی جاگزین آن شود.

- b اگر CSF جریان نماید انستیزیولوجست باید (۱) spinal را استعمال نماید ویا (۲) تخنیك ناحیوی را ترك نموده و انستیزی عمویم را تطبیق نماید.

٦ - انستیزی caudral به تخنیك single dose

a- یك تست دوز ۵-۳ سی سی از محلول انستیتك موضیعی تطبیق میگردداگر شواهد انستیزی spinal بعد از ۵ دقیقه به نظر نمی رسد دوز مکمل ۲ فیصد ligno-caine ۲۰-۱۵ سی سی با epinephrine 200.000:۱ تزریق میگردد.



b- محلول lignocaine ٢٪ فیصد استرخای عضلی خوب را تولید مینماید با epinephrine ١:٢٠٠,٠٠٠ انستیزی بیشتر از ٢ ساعت ادامه می یابد. برای عملیه های جراحی که کمتر از ١ ساعت ضرورت دارند epinephrine لازم نمیباشد.

c - سردردی وناراحتی در ران های مریض بعد از تزریق میتواند به ظهور برسد.

E- DISADVANTAGES: یا نقصان ها:

١ - تولید انستیزی به levelهای بلند مشکل میباشد.

٢ - عکس العمل های systemic ممکن است.

٣ - به سبب Anatomio اناتومیك ویا میتود نادرست ١٠-٥ فیصد وقوع ناکامی موجود میباشد.

٤ - امکانات انتان وجود دارد.

F- تدابیر وقایوی: ماشین انستیزی ووسایل برای indotracheal intubation وتقویت قلبی وعائی قبل از تطبیق انستیزی caudal باید به دسترس قرار داشته باشد.

G - اختلاطات :- آن مشابه به انستیزی lumbar Epidural میباشند آنها مشتمل برنکات ذیل میگردند.

١ - puncture اتفاقی dura

٢ - عکس العمل های عمومی systemic به مقابل انستیتك موضیعی و epi-nephrine.

٣ - به ندرت در ناحیهء سوزن انستیزی caudal انتان واقع میگردد.

12

REGIONAL NERVE BLOCK ANAESTHESIA

انستیزی بلاك عصبی ناحیوی:

I- بررسی عمومی GENERAL COSIDERATIONS

A- preanaesthetic medication که قبلاً تذکر یافته است

B - انستیتك های موضیعی وعکس العمل های آ نکه قبلاً تذکر یافته است

C- مهمترین ادویه که امروز برای بلاك های regional یا ناحیوی خصوصاً در تأسیسات تدریسی استفاده میگردد Bupivacaine (Marcaine) میباشد. که یك ادویه بی خطر (sufe) بوده که دوزهای تطبیق شده آن باعث هیچ نوع عکس العمل های Toxic systemic نمیگردد به جز از تزریق داخل اوعیه.

D- قوانین اساسی (Basic rules)

۱ - برای مریض باید یك انفیوژن با catheterپلاستیکی وریدی تطبیق گردد.

۲ - بر رسی BP مریض وفعالیت الیکتریکی قلب

۳ - باید یقینی گردد که Laryngoscop، endotracheal tube ووسایل re-suscitation بدسترس قرار دارند.

٤ - از تخنیك های معقم استفاده گردد.

٥ - قبل از تطبیق تزریق ادویه انستیتك موضیعی aspirateگردد تا متیقن باشیم که سوزن در اوعیه قرار نداشته ونه سوزن به subarachniod space داخل گردیده است.

٦ - DIAZEPAM به حیث preanaesthetic ویا ادویه بعد از reaction

میتواند از وقوع وشدت عکس العمل های سمی systemicکه از تطبیق مستقیم داخل وعائی مقادیر overdoseانستیتك موضیعی واقع میگردند بکاهد. اگر diazepam برای جلوگیری ویا بهتر ساختن عکس العمل های سمی systemicاستفاده میگردد باید در زمانیکه بلاك اجراء میگردد از طریق وریدی تزریق گردد. وهم چنان اینکه باید به دوزهای بیشتر از ۱۰ ملی گرام استفاده شود.

PARAVERTEBRAL NERVE BLOCKS - II

cervical plexus block -A

1 - استطباب - جراحی های عنق وناحیهء occipitalپوست سر.

۲ - اناتومی - cervical plexus توسط anteriorrami از چار اعصاب ابتدائی cervicalتشکیل گردیده است ودر مقابل چار فقرات علوی cervicalدرجلو عضله levator scapulea وعضله Midle saleneموقعیت دارد.

a- cervical plexus بهcervical plexus های عمیق وسطحی تقسیم میگردد plex-us سطحی cervicalکه جلد وساختمان های سطحی را تعصیب مینماید در امتداد حاشیهء خلفی پورشن متوسط عضلهء sternomastoid سیر دارد. plexus عمیق



عضلات ودیگر ساختمان های عمیق عنق را تعصیب مینماید.

b- عصب اول cervical دارای جزء حسی نمیباشد.

c - عصب phernic از عصب چارم cervical منشأ گرفته وبرانش های بسیار کوچك از اعصاب ۳ و ۵ cervical را باخود همراه میسازد.

۳ - تخنیك Technique:

a- مریض به حالت supine خوابیده وروی اوبه طرف مخالف جانبی که انستیزی تطبیق میگردد دور داده میشود ودست های مریض بهر دو پهلوی وی قرار داشته باشند.

b- یك خط مستقیم بین Mastoid process و tubercle قدامی trans- verse process فقره، C6 که برجسته ترین transverse process عنق یا cer- vical بوده که به level کار تیلیج تایروئید (thyroid cartilage) موقعیت دارد کشیده میشود که این خط سطحی را میدهد که در آن transverse cervical pro- cess موقعیت دارند.

c - transvers process فقره، C2 ۱,۵ سانتی متر پائین تراز نوك mastoid process و ۰,۵ سانتی متر درخلف خط ترسیم شده قرار میداشته باشد.

d- C3 transvers process و C4 در امتداد خط cauded به C2 وبه فاصله ۱,۵ سانتی متر از همدیگر قرار دارند.

e - خطیکه در تحت انگشتان جس کننده تولیدمیگردد سوزن 3.8 gauge23 سانتی متر در آن بشکل عمودی اندکی به وضعیت cauded داخل میگردد وتا زمانی به طرف داخل پیش برده میشود تا از بالای transverse process فقرات دوم وچارم cervi cal بگذرد.

transverse process ۳-۱,۵ سانتی متر پائین تر از جلد قرار دارد.

f- از طریق هر سوزن بعد از aspiration محطاطانه ۷ سی سی محلول انستیتك موضیعی تزریق میگردد در موقع عقب در آوردن سوزن ها ۳ سی سی مزید آنستیتك موضیعی در آنها تزریق میگردد.

g - parasthesia آن جاندار نمی باشد.

h - plexus سطحی رقبی (cervical) توسط ۱۰ سی سی محلول انستیتك موضعی انستیتایز میگردد که در سرحد خلفی عضله sternomastoid تزریق میگردند.

٤ - COMPLICATION اختلاطات:

میتواند زرق داخل اوعیه، Epidural ویا زرق subarachnoid وبلاك sym- pathetic رقبی اتفاق افتد که سبب بروز Horners syndrome (blepharoptosis، endophtalmos و miosis) میشود.

اختلاطات دیگرآن عبارت از فلج عصب phrenic، فلج قابل رجعت عصب -laryn geal و hematoma میباشند.

B - بلاک های دیگر اعصاب paravertebral عبارت از بلاک عصب -intercos tal وبلاک عصب somatic aravertebral میباشند.

III- بلاک های عصبی اطراف علوی:

A - اناتومی anatomy:

۱ - اطراف علوی توسط brachial plexus تعصیب میگردند که متشکل از اعصاب spinal C5-8 و anterior rami میباشند این اعصاب ساحه، بطرف سطح علوی خلع (rib) اول را در برگرفته جائیکه آنها همراه (شریان subclavioan) بین عضلات متوسط و قدامی scalene سیر نموده وتحت portion متوسط apex یا رأس axilla تر قوه (clavicle) را عبور مینماید.

۲ - در axilla - brachial plexus سه cord را تشکیل میدهد که اعصاب را برای اطراف علوی میدهند که اعصاب median، radial، ulnar، -musculocuta



neoiy واعصاب axillary میباشند.

۳ - اعصاب حسی دست radial، median و ulnarمیباشند.

٤ - اعصاب حسی forearmعبارت از radial، median، واعصاب muscu locutaneous اند.

NEVE BLOCK OF THE ARM -B

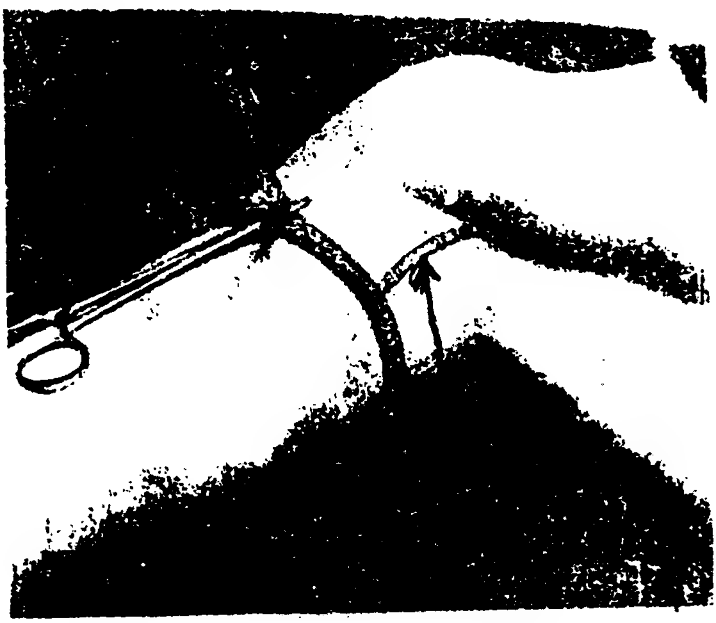
a- **استطباب:** جراحی و maninipulation مفاصل شانه، بازو، forearm ودست.

b - **اناتومی:** درعنق brachial plexus با شریان subclavianاز بین عضلات scalene متوسط وقدامی سیر مینماید.

c- تخنیك :Tecnique

۱ - مریض به حالت supineخوابیده ووجه مریض به طرف مقابل طرفیکه انستیتایز میگردد دور داده میشود ودست های وی پهلوی او قرار میگیرند.

۲ - نهایت clavicularعضله‌ sternomastoide شناسائی گردیده وعضله‌ scalene قدامی جس میگردد brachial plexus از سرحد جنبی عضله scalene قدامی عبور میکند. که این نقطه درقسمت وسط clarvical به مسافه ۲-۱ سانتی متر



از رأس عضله sternomastoideقرار دارد.

۳ - شریان subclavian توسط جس نمودن تعین میگردد.

که مسیر آن در lateralعضله scaleneقدامی با brachial plexus یکجا صورت میگیرد.

٤ - ناحیهء نشانی شده با سوزن تحت الجلدی gauge23که طول آن ۳.۸ سانتی متر میباشد وبه یك تیوب ارتباط میداشته باشد توسط یك سرینج که محتوی انستیتك موضیعی میباشد انستیتایز میگردد که سوزن مذکور ۱ سانتی متر بالاتر از قسمت متوسط عظم clavical(فقط در جنب شریان subclavian) داخل گردیده وبه آهستگی به طرف عقب پیش برده میشود که مسیر سوزن باید بطرف داخل وپائین بطرف ضلع اول باشد. اگر مریض سرفه نماید سوزن باید خارج گردد. زیرا این علایم تحریك pleura ویا سوراخ نمودن آن میباشد.

٥ - با انگشت index انستزیست شریان subclavian را جس نموده واز آن محافظت مینماید. اگر parasthesia در forearmویا انگشتان جس گردد lido-caine ١٪ فیصد ٤٠ - ٥٠ سی سی با epinephrine ١:٢٠٠,٠٠٠ بعد از اجرای aspirationتزریق میگردد. زرق ادویهء انستیتك موضیعی در عدم حصول para-sthesia چانس ناکامی بلاك را بیشتر میسازد.

٦ - اگر به ضلع اول تماس گردد و parasthesiaحاصل گردید ٥٠-٤٠ سی سی محلول انستیتك بعد از اجرای aspiration زرق میگردد.

٧ - درد tourniquet:

a - عصب intercostobrachial (T2) سطح متوسط وداخلی بازو را تعصیب نموده وجزء brachial plexus نمی باشد زمانیکه یك pneumatic tourniquest استعمال میگردد اعصاب intercostobrachial (T2) و Medial brachial cutuneuos(T1 - T2) باید انستیتایز گردند. برای جلوگیری از درد tourni-quet یك infiltration تحت الجلدی نیم دایروی توسط ١٠ سی سی محلول انستیتك در ناحیهء axilla اجراء گردد.

b- اکثر اوقات الیاف عصبی سیستم عصبی autonomicکه با اوعیهء بازو همراه میباشند وجزء brachial plexus نمیباشند توسط بلاك brachial plexus بلاك نمی شوند بر علاوه به هر لیف عصبی در brachail plexus خصوصاً بزرگ آنها، انستیتایزد میگردند بعد از تطبیق ٤٥ دقیقه tourniquet - ischemia ممکن باعث گردد تا این اعصاب یا الیاف عصبی انستیتایز نشده تحریکات درد را منتقل سازند. که دردهای tourniquetرا میتوان توسط تدابیر ذیل تسکین بخشید. (١) دوزهای وریدی انلجزیك ها (٢) باز نمودن و دوباره بسته نمودن tourniquetیا (٣) infiltrationنیمه دائیروی دورتر ا زناحیهء axillaزمانیکه بلاك اجراء گردد.

d- اختلاطات complications:

١ - neuropathies

2- سوزن میتواند داخل شریان vertebralویا داخل subarachniod space گردد.

۳ - Axillary block of the brachial plexus

a- استطباب INDICATONS: جراحی ویا manipulation های بازو، forearmو دست. مضاد استطباب انتانات موضیعی یا التهاب axillary nodes (عقدات لمفاوی axillary) .

a- اناتومی:

۱ - در brachial plexus –axilla شریان axillaryوورید در یک کوپه (compartment) neurovascular احاطه گردیده اند سلوشن که در axillary sheat تزریق میگردد محدود گردیده وتنها میتواند پائین وبالا موازی با بندل -neuro vascularyانتشار نماید.

۲ - در قسمت سوم شریان axillary ریسمان (cord) brachial plexus سه عصب عمده، اطراف علوی را تشکیل میدهد عصب radial در عقب شریان axillary قرار دارد.

عصب medianدر قدام وبالا موقعیت دارد وعصب ulnarدر قدام وپائین ان قرار میگیرد.

۳ - عصب -mus culocutaneousکه قسمت lateral fore armرا تعصیب مینماید از brachial plexus منشأ میگیرد. عصب -inter costalکه جلد نیمه علوی وجلد طرف medial وخلعی بازو را تعصیب میکند از عصب intercostalدوم (T2) منشأ میگیرد در موقع بلاک axillary میتواند که این دو اعصاب بلاک نگردند.

C - تخنیک Technique:

۱ - مریض به حالت supineقرار گرفته بازوی مریض باز گردیده (abducted) یعنی به زاویه ۹۰ درجه و fore arm را انحنا داده (Flexed) ودست مریض در تحت

سر مریض قرار داده میشود. یك Tourniquet (penrose drain) بالای بازو پائینتر از ناحیهء پیچکاری بسته میگردد تا از انتشار سلوشن انستیتك بصورت محیطی جلوگیری نماید. که بعد ازمدت ۱۰-۵ دقیقه بعد از اجرای بلاك دوباره باز میگردد.

۲ - شریان axillary جس گردیده تا حد ممکنه در قسمت های علوی آنرا باید جس نمود که توسط انگشت indexانستیزیولوجست به مقابل humerus - فیکس میگردد. که یك خط یا نشان جلدی در ناحیه تعین میگردد. وسوزنیکه با catheter وسرنج مملو از انستیتك موضیعی متصل است (سوزن 2.5 gauge23 سانتی متر) داخل گردیده وتا زمانی پیش برده میشود تا نبض شریان axillary توسط سوزن منتقل گردد. که معمولاً با یك click قابل احساس همراه میباشد.

زمانیکه سوزن از facia عمیق که شیت axillary را میسازد میگذرد.

در جدول ذیل Premedication طفالیکه انستیزی عمومی میگیرند نشان داده شد است.

Atropine یا scopolamin	Morphine	pento borbital یا secobarbtal	وزن	عمر مریض
0.1 mg			7 lb	نوزاد
0.1 mg			16 lb	6 ماه
0.2 mg	1 mg	35mg	22 lb	1 سال
0.3 mg	1.2 mg	50 mg	26.5 lb	2 سال
0.3 mg	1.5 mg	65 mg	33 lb	3 سال
0.4 mg	2 mg	75 mg	44 lb	6 سال
0.4 mg	2.5 mg	90 mg	55 lb	8 سال
0.4 mg	3 mg	100 mg	66 lb	10 سال
0.4 mg	4 mg	100 mg	88 lb	12 سال

- a بعد از نیمه شب از طریق فمی چیزی نمیگیرد.
- b Pentobarbital ملی گرام ۲ ساعت قبل از عملیات
- c ATROPINE ملی گرام SQ ۱ ساعت قبل از عملیات

III - SEDATIVES مسکنات :

A - pentobarbital (nembutal) secobarbital (seconal)

۱ - این باربیتورات ها قبل از جراحی تطبیق میگردند د واکثراً tension و Anxiety را از بین میبرد. آنها یك تأثیر hypnoticکوتاه وتأثیر مشخص seda-tiveدارند. باربیتورات ها به vوزهای که برای premedicationتجویز میگردند کدام تأثیر انلجزیك ندارند.

۲ - pentobarbital وsecobarbitalتأثیرات اندك Depressiveبالای تنفس ودوران خون دارند، تأثیر عمدهء آنها cerebral cortical Deression میباشد.

بصورت اوسط مریضانیکه این ادویه ها را گرفته باشند از انستیزی به سهولت بیدار میگردند نسبت به آنهائیکه نارکوتیك تطبیق شده باشند ولی واقعات ظهور Excite-ment(هیجانات) به علت کمی تأثیر انلجزیك باربیتورات زیادتر به نظر میرسد.

۳ - قرار گرفتن صحیح سوزن در بین بندل neurovascular توسط شواهد ذیل ثابت میگردد. (۱) - parasthesia که بطرف باز و پائین بطرف دست منتقل میگردد.
(۲) - aspiration خون در سرنج.
٤ - اگر parasthesia حاصل گردد ۱٪ فیصد lidocaine ۳۰-٤۰ سی سی همراه یا epinephrine ۱:۲۰۰,۰۰۰ بعد از aspiration تزریق میگردد.
٥ - اگر خون aspirate گردد. سوزن رابه عقب کشیده تا آنکه خون متوقف گردد و بعداً سلوشن انستیتك تزریق گردد. استعمال size کوچك سوزن امکان وقوع he-matoma را کمتر میسازد.
٦ - عصب musculocutaneous ضرورت به بلاك نمودن بعدی ندارد در صورتیکه بلاك axillary در ناحیهء axilla بالا تطبیق گردیده باشد.
۷ - عصب intercostobrachial (T2) توسط زرق ۳ سی سی محلول انستیتك بصورت تحت الجلدی بالای شریان axillary انستیتایز میگردد.
۸ - اگر pneumatic tourniquet تطبیق شده باشد. ویا اینکه جراحی بالاتر از elcbow صورت میگیرد. یك ring تحت الجلدی توسط انستیتك موضیعی بالای قسمت نیمهء داخلی عضد اجراء گردد.

اگر ضرورت باشد عصب media brachial cutaneous وعصب intercosto brachial نیز انستیتایز گردند.

- اختلاطات complications:

زرق داخل وعائی، شکستن سوزن، مجروع گردیدن اعصاب و hematoma خطر pneumothorax موجود نمیباشد.

IV - بلاك های عصبی ARM، ELBOW و WRIST.

A - بلاك عصب Radial:

۱ - استطباب indication: جراحی manipulation بازو ودست که متعلق به ناحیهء تعصیب عصب radial میباشد.
۲ - اناتومی - عصب radial یك برانش brachial plexus بوده که از اعصاب C5-8 و T1 منشأ میگیرد.

این عصب بطرف medial عضد باشریان brachial در قدام سیر دارد. عصب radi-al در ناحیهء epicondy عضد به شعبه های تقسیم میگردد. که قسمت های از fore arm، قسمت های علوی بازو و دست را تعصیب مینمایند.

۳ - تخنیك Technique:

a - بلاك عصب radialدر ناحیه elbow - عصب radialدر جائیکه از ساحهء Lateralعضد پائین میگردد انستیتایز میگردد. condylجنبی یا lateralعضد حس گردیده ویك خط جلدی ۷,۵ سانتی متر بالا تر از آن در ساحهء lateralعضد تشکیل میگردد. یك سوزن ۲۲ gauge ۵ سانتی متر داخل گردید تا وقتیکه با استخوان تماس نماید. در موجودیت parasthesiaسوزن ۱ سانتی متر به عقب کشیده شده وبعد از as-piration محلول lidocuine ٪۱ ۳ سی سی همراه با ۱:epinephrine 200.000 تطبیق میگردد.

واین عمل ٤ - ۳ مرتبه تکرار شود تا یك ساحهء ۲ سانتی متر بالا وپائین از ناحیهء پیچکاری (injection) اول را احتوا نماید بصورت مجموعی ۲۰ سی سی محلول انستیتك موضیعی تزریق گردد.

b- بلاك عصب radialدر بند دست (wrist)

عصب radialتوسط infiltrationتحت الجلدی در منظرهء dorsolateralبند دست (wrist) انستیتایز میشود. یك سوزن ۲۲ gauge از طریق whealجلدی داخل میگردد ودر موجودیت parasthesiaوتطبیق aspiration ٪۱ فیصد lidococaine 10سی سی به شکل ring تطبیق میشو دکه از قسمت lateralشریان radial شروع گردیده والی نیمه Medial پشت بند دست ادامه می یابد که به level styloid pro-cess عظم ulnarاجرا می گردد.

به صورت مجموعی ۲۰ سی سی محلول ادویهء انستیتك موضیعی استفاده میشود.

٤ - اختلاطات *complications*:

زرق داخل وعائی و hematomaمفصل.

- Bبلاك عصب *Median*:

۱ - استطباب indications: جراحی و manipulationهائیکه به منطقه تعصیب عصب medianمحدود باشند.

۲ - اناتومی - عصب medianیك برانشی از brachial plexus بوده که از اعصاب C6-8 و T1منشأ میگردد.

در ناحیهء elbowاین عصب بسیار نزدیك ودر medialشریان brachialقرار گرفته است. در بند دست در عقب وطرف radialوتر عضله palmaris longus سیر داشته است.

۳ - تخنیك *Technique*:

a - بلاك عصب median در ناحیهء elbow.

عصب median در ناحیهء cubital fossa و به لیول condyle medialعضد

در جائیکه media یا متوسط شریان brachialقرار گرفته است انستیتایز میگردد از طریق یك wheal جلدی یك سوزن ۲۲ gauge ۵ سانتی متر medialبه شریان -bra chialداخل میگردد. بعد از رسیدگی به parasthesia واجـــرای aspiration ۱٪ فیصد lidocaine ۱۰ سی سی با epinephrine 200.000:۱ تزریق میشود.

٤ - اخطلاطات complications: زرق داخل وعائی، خونریزی intracapsular.

C - بلاك عصب *Unlar*.

۱ - استطباب indications. جراحی ها و manipulationهای بازو ودست که محدود به انگشت خورد واستخوان metacarpal پنجم میباشند.

۲ - اناتومی - عصب ulnarیك برانشی از brachial plexus بوده که از اعصاب C7-8و T1منشأ میگردد.

موقعیت آن به طرف medialقسمت علوی باز وبوده که بعداً در grooveیا حفرهء بین medial epicondylعضدو -

olecranon processعظم ulnarسطحی میگردد.

بالاتر از بند دست این عصب به برانش های dorsalو palmarتقسیم میگردد.

۳ - تخنیك Technique:

a- بلاك عصب ulnarدر ناحیهء elbowعصب unlarدر elbowدر ناحیهء (groove)بلاك میگردد. که بین medial epicondylعضد و -ulecranum pro cessعظم ulnarقرار دارد.

از طریق wheal جلدی یك سوزن ۲۲ gauge ۵ سانتی متر به سمت عصب موازی با آن داخل میگردد. بعد از تصدیق و parasthesiaواجرای aspiration ۱۰ سی سی -li dococaineبا epinephrine 200.000:۱ تزریق میشود.

b- بلاك عصب ulnarدر ناحیهء wrist (بند دست)

عصب ulnarبه برانش های dorsalو parmar ۵ سانتی proximalاز ناحیه بند دست است تقسیم میگردد. برانش palmarدر ناحیـهء ventralبـند دسـت (wrist) موقعیت دارد که در پهلوی Tendonعضلهء flexor carpi ulnarisواقع میباشد. که آنرا میتوان به level styloid processعظم ulnarانستیتایز نمود.

از طریق wheal جلدی یك سوزن ۲۵ gauge ۲ سانتی متر را نزدیك به شریان -ul nar داخل نموده وبعدا از تشبیت parasthesiaو aspiration ۱٪ فـیصـد -lid ocaineبه مقدار ۵ - ۱۰ سی سی با epinephrine ۱:۲۰۰,۰۰۰ در ساحهء ulnar بند دست بصورت تحت الجلدی به شکل یك ringتزریق میشود.

برانش dorsalعصب ulnarتوسط تزریق مواد انستیتك از طریق -styloid pro

از cess طرف ulanr- flexcr carpi ulnaris tendon در قسمت متوسط پشت بندد دست بلاك ميگردد.

٤ - اخطلاطات complications: پيچكارى داخل اوعيه و intracapsular.

D - بلاك دست و digital:

١ - تزريق ادويه انستيتك غير از آنكه از طريق كف دست تزريق گردد از طرف dor-sum (پشت دست) صورت ميگيرد هر دو از انبساط (dıstension) بى حد وافراطى و epinephrine بايد پرهيز شود زيرا هر دو ميتوانند كه circulation انگشتان را به مخاطره بآندازند.

سلوشن انستيتك موضيعى كه بايد تطبيق شود lidocaine ١ فيصد ٥ - ١٠ سى سى ميباشد.

٢ - انگشتان دست توسط infiltraion موضيعى انستيتك در هردو طرف انگشتان در قسمت قاعدهٔ آنها بلاك ميشوند. بلاك انگشتان نسبت به ring block برترى دارد زيرا انلجزى مكمل را توليد نموده وباعث ischemai كمتر گرديده كه درنتيجه امكانات necrose نيز كاهش ميابد، ادويه انستيتك كه تزريق ميشود. ١ فيصد lidocaine ٥ سى سى بدون epinphrine است.

٧ - بلاك هاى عصبى بالاى اطراف سفلى:

A - اناتومى - اعصاب مربوطه اطراف سفلى مركب از lumbar و sacral plex-us ميباشند. عصب femoral، obturator، وعصب lateral femoral cnutane-ous از lumbar plexus منشأ مى گيرند وعصب sciatic از sacral plexus منشأ گرفته است.

B - بلاك هاى عصبى ذيل براى اجراى جراحى اطراف سفلى اجراء ميشوند.

١ - بلاك عصب sciatic.

٢ - بلاك عصب femoral

٣ - بلاك عصب obturator

٤ - بلاك عصب lateral femoral cutaneous

٥ - بلاك عصب peroneal

٦ - بلاك عصب tibial

7- Ankle block

٨ - Toe بلاك مشابه به بلاك انگشتان دست.

VI - بلاك عصب SYMPATHETIC:

A- بلاك Stellate ganglion.

۱ - استطباب - تشخیص ویا تداوی امراض وعائی محیطی، sympathetic dystrophy، و embolismشرائین اطراف علوی.

۲ - اناتومی stellate ganglion از آمیزش inferior cervical و sym-pathetic gangliaاول صدری تشکیل گردیده است.

وموقعیت آن بالای transverse process فقره، C7 وعنق ضلع اول میباشد.

ساختمان های ذیل در نزدیکی stellate ganglionقرار دارند: شیت carotic، شریان فقری، شریان vertebra، subciavion، عصب recurrent laryngeal، اعصاب spinalوگنبد پلورا pleura (cupula).

۳ - بلاك stellate ganglion- supply اعصاب sympatheticواعصاب afferentحشوی به سر، واطراف علوی وصدر را مانع میگردد.

۴ - تخنیك *Technique:*

a -median paravertebral approach†

1 - مریض به وضعیت supineقرار گرفته ویك بالشت به منظور hyper-extensionگردن در تحت شانه های وی گذاشته میشود.

به لیول cricoid cartilage انستیزیست دو انگشت خود را استعمال نموده وعضله sternomastoidرا laterallyپس می زند.

۲ - از طریق یك whealجلدی سوزن ۲۳ gauge ۴ سانتی متر را بصورت عمودی در پهلوی cricoid cartilage داخل نموده و ۲,۵ - ۴ سانتی متر پیش برده میشود تا با استخوان تماس نماید که بعد دوباره به اندازه، ۰,۵ سانتی متر به عقب کشیده میشود وبعدا از aspiration محتاطانه ۱۰ - ۲۰ سی سی سلوش انستیتك موضیعی تزریق میشود.

۳ - علایم واعراض بلاك کامیاب عبارت از (۱) Horner's syndrome (blephoroptosis، enophtalmos, miosis) (۲) افزایش درجه، حرارت وجه وباز و (۳) افزایش lacrimation (۴)anhydrosis باز و وجه و(۵) بندش بینی. که این تأثیرات تنها به طرف انستیتایز شده محدود میباشند.

b- تخنیك های دیگر مورد استعمال (۱) antherior approach و (۲) pos-terior approachمیباشند.

۵ - اختلاطات: تزریق داخل اوعیه،، زرق subarachniod، pneumo thorax، فلج عصب phrenic، فلج عصب recurrant laryngeal و hematona. از بلاك دو طرفه خود داری شود.

B - بلاك های دیگر sympathetic شامل (۱) بلاك paravetebral lumbar

و (۲) celiac plexus blockمیباشند.

VII - انستیزی ۱ RECIONALداخل وریدی.

A - بعضی اوقات ادویه انستیتك موضیعی علی رغم تفاوت کم safetyو دوام تأثیر کم آن که از خواص این تخنیك میباشد. از طریق وریدی استعمال میشود. Lidocaine یگانه ادویهء است که از این طریق استعمال دارد.

B - استطباب - جراحی و manipulationهای که ۳ 1 4/ساعت ویا کم تر طول می داشته باشند از pneumatic tornigult distal. در قسمت distal اطراف علوی وسلفی استفاده میشود.

این تخنیك خصوصاً برای جراحی های soft tissueتوصیه میگردد مثلاً -gan glionectomyوجراحی برای dupuytren's contractures.

C - تخنیك Technique:

۱ - یك ورید در طرف علوی ویا سفلی با یك canulaپلاستیکی ۲۰ gauge توسط .ringer lactباز نگهداشته شود.

۲ - طرف مورد نظر بلند قرار داده شود تا از خون مکمل خالی گردد Esmach bandage به دورا دور آن از پائین به طرف علوی آن دور داده شده تا -Exsonguina tion بعمل آید.

۳ - دو عدد pneumatic torniquetدر قسمت علوی طرف مذکور تطبیق شود torniquetبالائی یا proximalتا ۲۷۵ torr(برای اطراف علوی) ویا ۵۵۰ torr (برای اطراف سفلی) inflateگردد.

٤ - Esmarch bandageبا زکرده شود. و در سیستم وریدی ۰,۵ فیصد -lid ocaine 50 سی سی بدون epinephrine(برای اطراف علوی) تزریق گردد. انستیزی مکمل طرف مذکور در مدت ۱۰ دقیقه بعمل میآید.

سلوشن انستیتك موضیعی باید دارای مواد preservativeویا epinephrine نباشد. عمل جراحی دریك ساحهء بدون خون (bloodless area) اجراء میگردد.

۵ - در دوران جراحی مریض ممکن از درد tourniquetبالائی یا proximal شکایت نماید. که در آنصورت tourniquetپائین از distalآن inflateمیگردد که انساج که تحت این touriquet قرار دارند انستیتایز گردیده اند وبه تعقیب -tour niquetبالائی deflateمیگردد.

٦ - انستیزی تا زمانیکه طرف مذکور ischemicباشد ادامه پیدا میکند وظایف حسی وحرکی طرف مذکور ۱۰ دقیقه بعد از deflation tourniquetباز میگردند.

۷ – زمانیکه جراحی مکمل گردید tourniquetبه آهستگی در مدت ۲ – ۳ دقیقه باز میگردد تا ازخول آنی مقادیرزیاد ادویهء انستیتك موضیعی به داخل دوران system-ic جلوگیری شود.

تا زمانیکه جرحه خیاط گذاری نشده وپانسمان تمام نشده باشد tourniquetباز نگردد زیرا که congestionباعث تولید خونریزی از جرحه خواهد شد.

D - DISADVANTAGES یا نقصان ها:

۱ – تخنیك مذکور را میتوان صرفاً برای مدت ۴۳/ ۱ ساعت تطبیق نمود.

۲ – ناراحتی با بسته نمودن esmarch bandageبالای جروحات وشکستگی تولید میشود.

۳ – اگر طرف مذکور بصورت کافی exanguinated نگردیده باشد ممکن انستیزی رضایت بخش حاصل نگردد.

٤ – خطر باز شدن آنی tourniquetموجود میباشد.

که ممکن ا یجاب انستیزی عمومی وبلاك axillary plexus لازم باشد.

ادویه های بلاك کنندهء adrenergic ومقوی اوعیه

Vasopressor and adrenergic blocking agents ادویه های بلاك کنندهء adrenergic ومقوی اوعیه

فصل ۱۳

۱ – بررسی عمومی general considerations

A - انواع تأثیرات hemodynamicادویه های vassopressorو ad-renergicنظر به تاثیرات متنوع آنها در دوکتگوری receptorهای sympathetic. alphaو beta نسبت داده میشود.

۱ – alphareceptors – تحریك receptorهای alpha -adrenergic باعث تقبض اوعیهء محیطی ، (جلد، غشای مخاطی، امعاء وکلیه ها) mydraisisوتقلصات myometrialمیگردد.

۲ – beta - receptors تحریك receptorهای beta-adrenergic سبب استرخاً عضلات ملایم (smooth muscles)، توسع اوعیه (قلب، عضلات skel-etal) استرخا برانش ها، تحریك myocardial، (افزایش rate، contractility، ex-citability وسهولت atrioventricular conduction)، hyperglycemia و تهیج CNS میگردد.

a– علاوه بر آن beta-receptorsسبب، توسع برانش ها، tachycardia، pap-litation، فرط فشار خون، بی خوابی (insomnia)، Tremor(ارتعاش ولرزه غیر

ارادی) وازدیاد contractility قلبی میگردد. نماینده های خاص این گروپ تحریک کننده عبارت از isoproterenol، epinephrine، و ephedrine میباشند.

b - تحریک receptorهای beta2 سبب vasodilitation و bronchodilitation میشود.

B- اکثر ادویه های adrenergic بالای receptor های alpha و beta هر دو عمل مینمایند. ولی آنها از نظر موثریت در تحریک نمودن این دو کته گوری receptorها مختلف میباشند.

C - تمام ادویه های که vassopressor نامیده میشوند عبارت از ادویه های adrenergic میباشند. که اینها شامل catecholamines، epinephrine)، nor-epinephrine، isoprotereno و dopamine) و noncatecholamines (metamphetamine، ephedrine، mephentermine، metaraminal، phenylephrine و methoxamine) میباشند.

D - monoamine oxidase (MAO) inhibitors. یا نهی کنندگان monoamine oxidase

اینها سبب تقویت تأثیرات افزایش دهندهء فشار sympathominetic amines میگردند.

E - تفرط فشار خون که در مریضان ولادی در موقع زایمان ویا delivery واقع میشود معمولاً در نتیجهء انستیزی spinal ویا epidural میتواند باعث کاهش blood flow رحم گردیده وسبب hypoxia جنین میشود.

۱ - تداوی با vasoprssor می... برای جنین خطرناك ثابت شود زیرا چنین به مشاهده میرسد که اوعیهء خون رحم تنها دارای receptorهای alpha بوده وبه مقابل vassopressor تنها توسط تقبض متیواند از خود عکس العمل نشان دهند.

۲ - قبل از تداوی با ادویه باید کوشش گردد تا فشار خون را توسط تغیر وضعیت مادر، بی جا نمودن رحم به طرف چپ، وتطبیق مایعات تقویت نمائیم، اگر این کوشش ها ناکام گردند وما در از خود علایم ischemia قحفی ویا coronary را نشان دهد در آنصورت باید ادویه های vasopressor تطبیق شوند. به ephedrine ترجیح داده میشود.

F- ادویه های بلاك کنندهء alpha adrenergic شامل phentolamine phenoxybenzamine (dibenzyline)، (regitine) و droperidol (inapsine) میباشند ادویه های بلاك کنندهء beta-adrenergic شامل (inderal) propanolol میباشد.

II- Epinephrine (adrenaline).

A - تشریح - Deseription :

۱ - ephinephrine عبارت از یك catecholamine طبیعی بوده که ۸۵ فیصد catecholamine هــا را در adrenal medulla تشکیل میدهد. این یگانه ادویهء sympathetic است که در انستیزی استعمال وسیع دارد.

۲ - epinephrine بـصـورت endogenous از adrenal medulla تـوسـط تنبیهات مختلف مانند ترس، گرسنگی، hypercapni، hypotension و anoxia آزاد میگردد.

B - Action عمل:-

۱ - epinephrine یك ادویه sympathomemitic وانتقال دهنده، فزیولوژیك adrenal medula میباشد.

هم چنان این ادویه باعث فعال نمودن میکانیزم اخذ کننده (receptive) adrenergic در حجرات عمل کننده بوده واز عمل کرد سیستم عصبی sympathetic پیروی مینماید.

۲ - ایـن ادویـه بـالای هـر دو receptor هــای alpha adrenergic و beta و beta2 تأثیر نموده وقویترین تحریك کننده alpha receptor میباشد.

۳ - epinephrine قلب وسیستم اعصاب مرکزی را تحریك نموده و rate قلبی، out put قـلـبی و irritabiltiy قلبی را افزایش میدهد. در نتیجه تطبیق آن میتواند ven- tricular arrythmias واقع گردد. اوعیـهء coronary را بشمول برانش ها متوسع نموده وورید ها را منقبض مسازد epinephrine یك ادویه vassopressor قـوی بوده که فشارخون systolic را افزایش داده وفشار diastolic را کاهش میدهد.

مقاومت مجموعی محیطی با دوزهای کوچك ومتوسط آن کاهش میابد.

٤ - epinephrine زمانیکه در جلد ویا subcutaneous بشکل infiltration تزریق گردد یك vasoconstrictor خوب ومؤثر میباشد.

۵ - هـر قـدر acidosis پیش رفته میگردد به همان اندازه موثریت epinephrine وقدرت تقلص قلبی کاهش میابد.

C - استطباب INDICATIONS:-

۱ - به حیث مقبض کنندهء اوعیه در سلوشن های انستیتك موضیعی.

a- برای به تأخیر انداختن جذب وکاهش سمیت systemic آنها.

b- برای طولانی نمودن انستیزی های موضیعی، ساحوی، epidural، spinal و caudal.

۲ - به حیث توسع دهندهء برانش ها (bronchodilator)

۴ - در تداوی، حساسیت، وتأثیرات الرژیك ادویه ها خصوصاً در شاك های -anaph ylacticکه عبارت از ادویه انتخابی میباشد.

٤ - Hemostasis (توقف خونریزی)

۵ - به حیث یك تنبیه کننده‌ء قوی برای اعاده‌ء rythmقلبی در arrestهای قلبی.

D - مضاد استطباب CONTRINDICATIONS:

۱ مریضان مصاب با angina pectoris، hypertension، امراض mitral valve، failure قلبی، thyrotoxicosis وdiabets ومریضان حامله (pregnant)

۲ - استعمال آنها با ادویه های انستیتك در ناحیه های متعدد (مانند انگشتان دست، انگشتان پاها، قضیب، وگوش خارجی) زیرا به علت تقبض اوعیه‌ء مضاد استطباب است. میتواند باعث خشکی یا necroseانساج آنها شود.

۳ - در دوران انستیزی هلوتان epinephrineباید با احتیاط تام استعمال شود هلوتان سیستم conduction میوکاردیوم را به مقابل تأثیرات epinephrineحساس میسازد.

E- ADVERSE REACTIONS تأثیرات سؤ:-

۱ - epinephrine میتواند، باعث تولید، سردردی، ناراحتی، اضطراب، ضعیفی pallor، vertigo، tremor، درد هـــای precordial، palpitationومشکلات تنفسی گردد.

۲ - overdosageیا تطبیق سهواً وریدی epinephrine ممکن باعث اختلاجات، خونریزی های داخل قحفی و مزاحمت های ventricularشود.

۳ - به حیث یك catecholamineاپنفرین (epinephrine) میتواند موجب ventricular arrythmiaدر مریضانیکه تحت انستیزی عمومی بابعضی انستیتك ها قرار دارند شود خصوصاً درموجودیت anoxia و hypercapnia

F - مقادیر معمول USUAL DOSAGE:

۱ - یك امپول ۱ سی سی ۱:۱۰۰۰ محتوی ۱ ملی گرام epinephrine میباشد.

۲ - دوزهای معمول آن ۰,۱ ملی گرام وریدی و ۰,۲-۰,۳ ملی گرام داخل عضلی یا SQ میباشد. اگر لازم باشد با دوزهای کوچك شروع گردیده وبعداً اضافه گردد. اگر گاهی لازم باشد که ادویه باید از طریق وریدی (IV) تطبیق شود باید با مقدار کافی رقیق گردیده وبه آهستگی تزریق شود به شکل dripوریدی (٤ ملی گرام در ۲۵۰ سی سی ٥٪ D/Wیا normal saline) دوزهای عادی آن ۰,۱ مایکرو گرام فی کیلو گرام فی دقیقه میباشد.

۳ - با محلول های انستیتك موضیعی epinephrine ۱:۲۰۰,۰۰۰ (۱ ملی گرام

۳ - کدام تأثیر Teratogenic بالای جنین دیده نشده است.

٤ - این با ربیتورات ها عمدتاً در کبد از بین برده میشوند به این سبب باربیتورات در مریضانیکه اختلال وظیفوی کلیه داشته باشند مفید نمیباشد.

۵ - باربیتورات های مذکور از طریق POیا IM تطبیق گردد در کاهلان به مقادیر ۱۰۰ ملی گرام (۱.۵ ملی گرام فی کیلو گرام) ودر اطفال به مقادیر ۳-٤ ملی گرام فی کیلو گرام میباشد sedation در مدت ٦۰ دقیقه حاصل میگردد که حد اعظمی تأثیرات آن در ظرف ۱ - ۱ 2/ساعت بوجود میآید و ۳ - ٤ ساعت ادامه پیدا می کند زرق داخل عضلی آنرا ترجیح میدهند ولی در نقطهء زرق دردناك میباشد زمانیکه با ربیتورات از طریق SQ تطبیق گردند که علت آن موجودیت محلول propylen glycol میباشد.

Phenobarbital -B

۱ - فینو باربیتل از طریق کلیه ها اطراح میگردد لهذا این باربیتورات در مریضانیکه از نظر وظیفوی کبد شان دوچار اختلالات باشد تجویز نمیگردند.

۲ - در کاهلان مقدار sedative فینو بار بیتل ۱۵-۳۰ ملی گرام میباشد و دوز hypnotic آن ۱۰۰ ملی گرام است که میتوان آنرا بشکل PO واز طریق IM تطبیق کرد.

Chloral hydrate -C

۱ - این ادویه بی ضرر وقابل تحمل یکی از جمله کهنه ترین و hypnotic های اعلی میباشد . به ندرت سبب dilirium و Excitement میگردد به جز از حالاتیکه در آن درد موجود باشد.)

یك نعم البدل خوب برای سیکو بار بیتل وپنتو بار بیتل خصوصاً در مریضان سن پیشرفته میباشد.

۲ - کلورهائیدرات یك hypnotic بوده وباعث irritation معده گردیده که با دلبدی واستفراق همراه میباشد.

اگر بشکل کپسول تجویز گردد بصورت بهتر تحمل میگردد (nectec یا somnos)

۳ - در کاهلان مقدار آن O,5 -۱ گرام PO است.

sedation در مدت ۳۰ دقیقه واقع میگردد وخواب در مدت یك ساعت تولید میگردد و ۵-٦ ساعت طول می کشد.

کدام تأثیر غیر مطبوع بعدی ندارد.

(valium)Diazepan -D

۱ - دیازیپم باعث تولید تأثیرات رضایت بخش sedative و Amnesic گردیده

در ۲۰۰ سی سی) عبارت از دوزهای معمول است

٤ - برای استعمال داخل spinal دوز معمول آن ۰،۲ ملی گرام آن به محلول انستیتك spinal علاوه میگردد که جذب را محدود ساخته وهم چنان توسط این تخنیك میتوان مرحلهء دوام انستیزی تا ۵۰ فیصد اضافه گردد.

۵ - برای resuscitation قلبی یك دوز ۰،۵ ملی گرام آن در ۱۰ سی سی سودیم کلوراید رقیق ساخته شده ومیتوان آنرا از طریق وریدی ویا عضلی برای اعادهء contractility قلب تزریق نمود دوز وریدی ۰،۵ ملی گرام آنرا میتوان در ۵ - ۱۵ دقیقه اگر ضرورت باشد تکرار نمود به سبب biodegradation سریع ادویه لزوم به تطبیق های دوبارهء متدوام آن میباشد.

III - NOREPINEPHRINE (LEVOPHED):

A- تشریح، norephinephrine (بنام levarterenol نیز یاد میگردد) یك catecholamine است به صورت طبیعی موجود بوده واز epinephrine به علت علم موجودیت گروپ متیایل در اتوم نایتروجن مختلف میباشد. norpinephrine به مقادیر کوچك از adrenal medulla آزاد میگردد. قسمت عمدهء آن در دوران از نهایات اعصاب sympathetic ناشی میگردد.

B - ACTIONS تاثیر:-

۱ - norepinephrine یك مقبض اوعیهء قوی محیطی (alpha adrenergic) وتحریك کنندهء قوی inotropic و توسع دهندهء شرائین coronary (تأثیرات beta-adrenergic) میباشد. همه این تأثیرات آن باعث افزایش فشار خون systolic و di-astolic وافزایش جریان خون شرائین coronary میگردد.

۲ - kidney کلیه: norepinephrine جریان خون (blood flow) و urinary out put آنرا کاهش میدهد.

C - استطباب:-

۱ - برای احیای فشار خون در حالات متعدد hypotensive حاد.

۲ - به حیث یك ادویه الحاقی در تداوی های arrest قلبی hypotension شدید.

D- مضاد استطباب:-

۱ - مریضان مصاب به hypotension که به علت کمبود حجم خون باشد.

۲ - در دوران انستیزی هلوتان باید به احتیاط استعمال گردد.

E- تأثیرات سؤ adverse reactions:-

۱ - سر دردی، angina، فرط فشارخون و arrthmias

۲ - خشك شدن necrose انساج در ناحیهء زرق. که بعد از انفیوژهای وریدی در

نتیجه extravasationواقع گردیده است. تداوی خارج اوعیه یا extravasation شامل infiltrationموضیعی phentolaminمیباشد.

F- دوز های عادی usual dosage:

۱ - یك امپول سلوشن ٤ سی سی حاوی ٤ ملی گرام norepinephrineمیباشد.

۲ - همیشه در صورت امکان norepinephrine باید از طریق ورید های بزرگ خصوصاً ورید anticubital و CVP-line تطبیق گردد. تا از خطر -ne crase های جلدی به علت تقبض اوعیه دوامدار کاسته شود.

۳ - norepinephrine باید تنها از طریق وریدی تطبیق گردیده وبشکل ذیل رقیق گردد. امپول محتوی ٤ ملی گرام در ٤ سی سی (محلول ۰,۱ فیصد) را در بین ۲۵۰ سی سی ٥٪ D/W به شکل drip آهسته. حد اوسط مقدار آن ۰,۱ مایکروگرام فی کیلو گرام فی دقیقه میباشد.

این ادویه برای نگهداری فشارخون systolicکه ۲۰ - ۳۰ torr از تحت نارمل بلند تر نباشد. یعنی rateتطبیق آن برای نگهداری این فشار باید کافی باشد. شروع تأثیر آن سریع بوده ودوام تأثیر آن کوتاه میباشد.

IV - ISOPROTERENOL (ISUPREL):

A- معرفی: isoproterenolیك sympathomemitic amineترکیبی بوده واز نظر ساختمان ارتباط با epinephrineدارد.

B- ACTIONSتاثیرات:-

۱ - تأثیرات isoproterenolمنحصر به receptorهای beta1 و -beta2 aderenergic میباشد. این ادویه از تأثیرات alphaعاری میباشد.

۲ - قلب را تحریك نموده واوعیهء خون را توسع میدهد (بصورت ابتدائی در عضدت skeletal) وعضلات نرم (smooth) جهاز هضمی وبرانشیل را استرخاء می دهد.

۳ - out putقلبی را توسط اضافه نمودن قوت contractionقلبی، rate، قلبی وبازگشت وریدی افزایش می دهد. مقاومت وعائی محیطی را پائین نموده که به این ترتیب فشارخون سقوط مینماید.

٤ - کلیه ها- isoproterenolکدام تأثیر مهمی بالای جریان خون و یا out put - urinaryندارد.

C - استطباب: isoproterenolدر موارد ذیل استعمال دارد.

۱ - به حیث یگانه ادویه vasopressor بیش بها زمانیکه خواهان تأثیرات افزایش rateقلبی باشیم.

۲ - در یك مریض شاك (hypoperfusion syndrome)

۳ - به حیث یك bronchodilator مؤثر.

٤ - برای نگهداری rateافزایش داده شده قلبی در مریضانیکه تحت عمل جراحی قلبی قرار میگیرند ویا در مریضان بلاك قلبی.

٥ - در .cardiac arrest.

D - Isoproterenol در موارد ذیل مضاد استطباب میباشد.

۱ - مریضان مصاب با tachycardiaکه علت آن digital intoxicationباشد.

۲ - در دوران انستیزی عمومی با انستیتك هائیکه قلب را به مقابل cat-echolamineحساس میسازد.

E - ADVESE RECTIONSتاثیرات سؤ:-

۱ - isoproterenolمیتواند باعث سردردی، tachycardiaناراحتی های pre-cordial، palpitaton، hypotension، Tremor، vertigo و arrythmias گردد.

۲ - isoproteenol و epinephrine را نباید هم زمان استعمال نمود زیرا که هر دو ادویه تحریك کننده مستقیم قلبی بوده وترکیب آنها میتواند باعث تولید arrythmia شدید گردد.

۳ - isoproterenolرا باید با احتیاط استعمال نمود. زیرا میتواند در توسعهء es caperythme ویوجود آمدن سریع Hypokalemia pvc'sکمك نموده و dys-rhythmiaرا تقویت دهد.

F- مقادیر عادی usual dosage:

۱ - هریك سی سی محلول ۱:۵۰۰۰ محتوی ۰,۲ ملی گرام است ۲

۲ - یك امپول ٥ سی سی (۱ ملی گرام) را در ۲٥۰ سی سی ٥٪ فیصد D/wرقیق نموده واز ٦ microdropsدریك دقیقه شروع گردیده.

وبه چندین ٦ microdropsدر یك دقیقه اضافه میگردد.

حد اوسط دوز آن ۰,۰۲٥ مایکرو گرام فی کیلو گرام فی دقیقه میباشد.

V- PHENYLEPHRNE (neo-synephrine):-

A - تشریح - phenylephrineیك مقبض کننده اوعیه vassoprssorترکیبی بوده واز نظر کیمیاوی ارتباط با epinephrineو ephedrine دارد.

B - تاثیرأت ACTION:

۱ - تاثیرات phenylephirneمنحصر به receptorهای alphaمیباشد.

۲ - این ادویه یك عمل کنندهء مستقیم sympathomemiticبوده و receptor ها را مستقیماً تحریك نموده ولی برای مدت بیشتر نسبت به epinephrineمیباشد. تأثیر

اصلی آن عبارت از vasoconstriction بوده که توسط تأثیر مستقیم آن بالای جدار اوعیه‌ء بوجود میآید. این ادویه قدرت contraction عضلات ventricular را تحریك مینماید. ولی مقداریکه برای بوجود آوردن این تأثیر آن ضروری میباشد بیشتر از دوهای معمول که فشار خون را بالا میبرد میباشد.

۳ - زمانیکه topically ویا بشکل infiltration در انساج استعمال گردد یك تقبض اوعیه را بوجود آورده که دوام آن بیشتر از آن است که توسط epinephrine و ephedrine تولید میشود.

٤ - از تأثیرات آن بالای قلب این ادویه با epinephrine در مقابل قرار گرفته که به علت آن rate قلبی آهسته گردیده stroke out put را افزایش میدهد که کدام اختلال در rythme قلبی وارد نمی سازد اوعیه‌ء coronary را متوسع نموده وجریان خون (blood flow) را در آنها افزایش میدهد.

٥ - phenylephrine با بوجود آوردن تقبض arterioles محیطی باعث افزایش فشارخون systoilc و diastolic میشود bradycardia در نتیجه response های presso receptor تولید گردیده که میتواند آنرا توسط atropine رفع نمود.

اگر ادویه مذکور به دوزه های بلند تطبیق میگردد میتواند باعث بوجود آمدن -ven tricular arrythmias شود.

٦ - phenylephrine حدقه ها را متوسع ساخته و nasal congestion را تسکین داده و cerebral cortex را تحریك مینماید.

۷ - کلیه - phenylephrine جریان خون و urinary out put را کاهش میدهد.

- C استطاب: phenylephrine در موارد ذیل استعمال میگردد.

۱ - برای کنترول hypotension حاد در دوران انستیزی عمومی.

۲ - برای تداوی hpotension بعد از spinal (به جز در واقعات ولادی) وبرای تداوی بخشیدن انستیزی spinal

- 3برای تداوی orthostatic hypotension.

٤ - برای تداوی failure وعائی در شاك، حالات مشابه شاك و hypotension تولید شده توسط ادویه ها (drug induced hypotension)

- 5به حیث مقبض اوعیه بشکل topical در بینی (۲۵, ۰ فیصد سلوشن)

٦ - phenylephrine را میتوان با انستیتك های هلوجن درد (halogenated) استعمال نمود.

D- مضاد استطباب CONTRAINDICAITONS:

۱ - مریضان مصاب به hypertension و ventricular tachycardia.

۲ - مریضانیکه با MAO تداوی میگردند (تحت تداوی آنها قرار داشته باشند)

E - تأثیرات سؤ adverse reachions:

۱: - bradycardia به علت تأثیرات reflex vagal باشد.

۲ - سردردی

۳ - ventricular extrasystole و ventricular tachycaridia.

F- دوزهای معمولی usual dosage:-

۱ - یك امپول ۱ سی سی آن حاوی ۱۰ ملی گرام phenylephrine ۱٪ فیصد میباشد.

۲ - phynelyphrine بصورت معمول از طریق SQ,IM,IV ویا بشکل رقیق شده از طریق drip داخل وریدی استعمال میگردد.

۳ - دوز آن ۲-۳ ملی گرام IM یا ۲۵. ۰ - ۵. ۰ ملی گرام از طریق وریدی میباشد.

٤ - شروع تأثیر آن بعد از تزریق در مدت ۱ـ دقیقه از طریق وریدی صورت میگرد واز طریق عضلی مدت ۵ دقیقه برای شروع تأثیر آن لازم میباشد.

دوام تأثیر آن بعد از زرق وریدی ۵ دقیقه وبعد از زرق عضلی ۲۵ دقیقه است.

۵ - phenylephrine یك ادویه قوی بوده وطریقهء بهترین استعمال آن میتود drip میباشد. سلوشن وریدی دوامدار آن توسط علاوه نمودن phenylephirne ۱۰ ملی گرام در ۲۵۰ سی سی ۵٪ D/W ساخته شده وبه rate ۱۰۰-۵۰ مایکرو گرام فی دقیقه استعمال میشود.

(WYAMINE) MEPHENTERMINE - VI:

A- معرفی mephentermine یك ادویهء ترکیبی adrenergic بوده که از نظر فارمکولوژیك مشابه با ephedrine است.

B- تأثیرات Action.

۱ - mephentermine بصورت مستقیم وغیر مستقیم عمل نموده وتحریك کننده هر دو یعنی alpha و beta میباشد.

۲ - این ادویه قلب را تحریك نموده و rate وریدی، out put قلبی وجریان خون coronary را افزایش میدهد وهم چنان باعث بلند بردن فشارخون systolic و diastolic میگردد. این ادویه باعث تولید ventricular arrythmiasis نمیگردد.

۳ - mephentermine سیستم اعصاب مرکزی را تنبیه نموده ومیتواند موجب euphoria شود.

٤ - کلیه جریان خون کلیه ها و urinary out.put را افزایش میدهد.

C - استطباب:- mephentermine موارد استعمال ذیل دارد.

۱ - برای نگهداری فشارخون در دوران انستیزی spinalویا epiduralویا بلاك ganglionic.

۲ - برای کنترول hypotensionحاد در دوران انستیزی عمومی (اگر تحریك نمودن قلب مضاد استطباب نباشد).

۳ - mephenterminevرامیتوان انستیتك های هلوجن دار استعمال نمود.

D - مضاد استطباب CONTRAINDICATIONS:

۱ - hypertensionلازمی شدید.

۲ - امراض مزمن قلبی

E - تأثیرات سؤ adverse reactions:-

۱ - اضراب که به علت تحریك سیستم اعصاب مرکزی باشد.

۲ - palpitation، سردردی، vertigo و ventricular - tachycaridia

F- دوزهای معمول USUAL DOSAGE:-

۱ - یك امپول ۱ سی سی محتوی ۱۵ ملی گرام بوده واز طریق SQ، INویــا IV تطبیق میگردد.

۲ - دوز آن ۵ - ۱۵ ملی گرام وریدی یا ۱۰-۳۰ ملی گرام عضلی میباشد تأثیرات آن فوراً بعد از زرق وریدی تولید گردیده وبرای مدت ۳۰-۴۵ دقیقه دوام مینماید. بعد از زرق عضلی شروع تأثیرات آن بعد از ۱۰-۱۵ دقیقه شروع گردیده وبرای ۱-۲ ساعت ادامه میابد.

۳ - انفیوژن دوامدار وریدی آن مرکب از ۵۰۰ ملی گرام (۰.۱ فیصد سلوشن) در ۵۰۰ سی سی D/Wمیباشد. وبه rate تطبیق میشود تا فشار خون تقریباً به ۹۰-۱۰۰ torrنگهداری شود.

VII- EPHEDRINE:-

A - معرفی - Ephedrine بطور یك ادویهء adrenergicبشکل طبیعی وهم ترکیبی موجود است. از نظر کلینکی وابسته با epinephrine میباشد.

B- تأثیرات ACTION:

۱ - Ephedrineیك تحریك کننده مستقیم beta1 adrenergic، beta2و al-pha میباشد یك قسمت از تأثیرات محیطی خود را برای آزادی norepinphrine اختصاص داده است.

۲ - این ادویه یك تحریك کننده sympatheticقوی بوده که فشار خون systolicو diastolicرا افزایش داده و myocardiumرا تحریك مینماید وهم چنان arteriole s را منقبض میسازد.

عضلات ملایم (smooth muscles) برانش ها وامعاً را استرخاً می بخشد حدقه ها را متوسع ساخته ویا عث تحریك cerebral cortex و medulla میگردد. تأثیر آن بالای عضلات برانشیل کمتر بارز بوده ونسبت به epinephrine بیشتر طویل میباشد.

۳ - ephendrine شرائین coronaryرا متوسع نموده و out put و rate قلبی را افزایش میدهد.

٤ - tachyphylaxis واقع میگردد (با دوزهای تکراری، وممکن response مقابل آن کاهش یابد)

٥ - این ادویه جریان خون (blood flow) رحم را کاهش نمیدهد وبه این ترتیب -placentaرا از دست میدهد که یك advantage بزرگ آن در تداوی hypotension در مریضان ولادی بشمار میرود.

٦ - کلیه - تأثیرات آن مشابه به epinephrineبوده ولی در شدت کمتر است.

- *C استطباب:-* EPHEDRINEموار داستعمال ذیل دارد.

١ - برای نگهداری فشار نارمل در دوران انستیزی spinalویا epidural.

٢ - برای کنترول hypotentionهای حاد در نتیجه بلاك gangliceniويا در دوران انستیزی عمومی (اگر تحریك نمودن قلب مضاد استطباب نباشد) وبرای تداوی -orthostatic hypotension.

٣ - در حملات شدید bronchial asthma، زمانیکه استعمال epinephrine جایز نباشد.

٤ - به حیث یك ادویهء مطلاب در obstetricsبه سبب تأثیرات زیان آور حد اقل آن.

D - مضاد استطباب.

١ - hypertensionلازمی شدید.

٢ - امراض مزمن قلبی.

E - تأثیرات سؤ (Adverse reactions):-

١ - ventricular - tachycurdia - palpitation، سردردی سرچرخی، بی خوابی (insominia) میتوانند واقع گردند.

٢ - در مردان مصاب با hypertrophy پروستات میتواند سبب احتباس ادرار شود.

٣ - ephedrineبا oxytocine میتواند باعث hypertension بعد از زایمان شود.

٤ - ephedrineممکن در مریضان که در تداوی guanidine یا reserpineقرار

دارند کمتر مؤثر باشد.

زیرا این ادویه ها ذخیره های norepinephirne را تهی میسازد.

F - دوزهای معمول USUAL DOSAGE:

۱ - یك امپول ۱ سی سی محتوی ۵۰ ملی گرام میباشد.

۲ - Ephedrine از طریق عضله، SQ و ورید تطبیق شده میتواند دوز عضلی ویا SQ آن ۲۵-۵۰ ملی گرام است که مطابق با جواب (RESPONSE) مریض استفاده میگردد.

۳ - دوز ابتدائی آن از طریق وریدی ۱۰-۲۵ ملی گرام بوده و با ۲۵-۵۰ ملی گرام عضلی برای تأثیرات دوامدار همراهی میگردد. اگر یك response کافی وریدی حاصل نگردید میتوان زرق وریدی آنرا بعد از مدت ۵-۱۰ دقیقه تکرار نمود.

٤ - شروع تأثیر زرق وریدی آن در مدت ۲-٤ دقیقه حاصل میشود واز زرق عضلی در مدت ۱۰-۲۰ دقیقه تأثیرات آن به مشاهده میرسد ودوام تأثیرات آن برای یك ساعت میباشد.

VIII - METHAMPHETAMINE (METHEDRINE):-

A- معرفی Methomphetamine یك ادویه ترکیب adrenergic بوده واز نظر کلینیکی مشابه با ephedrine و amphetamine میباشد.

B - تأثیرات ACTION:

۱ - methamphetamine یك sympathomemitic amine بوده که re-ceptor های alpha، beta1 و beta2 را تحریك مینماید این ادویه مشابه به ephed-rine عمل مینماید ولی دوام تأثیر آن طولانی تر میباشد.

۲- methamphetamine قلب وسیستم اعصاب مرکزی را تنبیه نموده و rate قلبی وقدرت contraction و out put قلبی را افزایش میدهد اوعیه خون محیطی را منقبض نموده وفشار خون را بالا میرد. حدقه ها، شرائین coronary وبرانش ها را متوسع میسازد. میتواند باعث bradycardia از طریق تأثیر vagal گردد که آنرا میتوان توسط تطبیق atrophine رفع نمود.

۳ - این ادویه یك منبه قوی قحفی (cerebral) بوده وامکان سؤ استفاده از آن موجود است.

٤ - کلیه - این ادویه جریان خون کلیوی را و out put urinary را افزایش میدهد.

C - ***استطباب :*** درحالیکه استعمال این ادویه در بسیاری از شفاخانه ها به علت عوامل اجتماعی قطع گردیده (نه بعلت فارمکولوژیك) methamphetamine به حیث

ادویه فشار در دوران انستیزی های spinal استعمال میگردد.

D- *methamphetamine:* در مریضان مصاب با thyrotoxicosis وامراض قلبی مضاد استضباب میباشد.

E- *تأثیرات سؤ:* آن هم مانند آنها است که توسط ephedrine تولید میگردند ولی عکس العمل های آن بیشتر قابل دید میباشند.

F- مقدار معمول USUAL DOSAGE:

۱ - دوز آن ۵-۱۰ ملی گرام وریدی بوده که با ۱۰-۲۰ ملی گرام عضلی (IM) برای دوام تأثیر آن تعقیب میگردد.

۲ - شروع تأثیرات زرق وریدی آن در مدت ۱-۲ دقیقه واقع میگردند شروع تأثیرات عضلی آن در مدت ۳-۵ دقیقه واقع شده ودوام تأثیر آن ۲ ساعت میباشد.

IX - *METARAMINOL (ARAMINE):*

A- *معرفی:* metaraminol یك sympathomemitic ترکیبی قوی بوده که نسبت به ephedrine بیشتر قوی بوده وناحیه میکانیزم تأثیرات آن با ephedrine مشابه میباشد.

B - *تأثیرات ACTIONS:-*

۱ - metaraminol یك تحریك کننده alpha بوده که دارای تأثیرات جزئی beta2 میباشد. این ادویه یك تقبض اوعیهء واضح را تولید میکند تأثیرات آن در نتیجه عمل نسمی آن بالای جدار اوعیه بوده ویك قسمت تأثیرات آن متعلق به آزادی -nor epinephrine از ذخیره گاه آن در نهایات اعصاب (nerve endings) وحجرات chromaffine است.

۲ - metaramine بدون آنکه باعث arrythmias شود قلب را تحریك مینماید. out put قلبی وجریان خون coronary را افزایش میدهد وهم چنان فشار systolic و diastolic را (به سبب تقبض اوعیه محیطی) بالا میبرد که با reflex bradycardia همراه بوده ومیتوان آنرا توسط تطبیق Atropine از بین برد.

۳ - این ادویه cortex را تنبیه نمیکند (بر خلاف ephedrine)

٤ - tachyphy laxis واقع میشود (با دوز های تکراری response کاهش یابد).

۵ - کلیه - vascocntriction کلیوی مشخص نمیباشد.

C - *استطباب:-* metaraminol موارد استعمال ذیل دارد.

۲ - به حیث یك ادویه فرعی در تداوی hypotension که علت آن خونریزی، عکس عمل های دوائی، اختلاطات جراحی وشاك هائیکه همراه با damage دماغی به علت

ترضیض ویا Tumor باشند استعمال نمود.

۲ - برای وقایه وتداوی حالات hypotensiveکه در انستیزی های spinal واقع میگردد.

D - مضاد استطباب:

۱ - در دوران انستیزی هلوتان

۲ - metaraminolدر مریضان مصاب با امراض قلبی، thyroid، hyper-tensionو diabetes باید با احتیاط زیاد استعمال گردد.

E - تأثیرات سؤ adverse reactions:

۱ - sympathomemiticamine ها به شمول metaraminol میتواند سبب tachycardia و arrythmia گردد خصوصاً در مریضان مصاب به myocordiial infarction.

۲ - تشکل آبسی، نیکروز انساج وخشکی یا sloughingمیتواند درنتیجه استعمال metaraminolبوجود آید.

ورید های بزرگ anticubiltal fossaنسب به وریدی های پشت دست باید ترجیح داده شوند.

F - دوزهای معمول usual dosage:

۱ - هر سی سی محلول (۱ فیصد) محتوی ۱۰ ملی گرام است محلول آنها به شکل ۱ سی سی و ۱۰ سی سی تهیه گردیده اند.

metaraminolیک ادویه vassopressorقوی بوده که آنرا میتوان از طریق عضلی ویا وریدی استفاده نمود.

۲ - دوز آن ۲-۵ ملی گرام از طریق عضلی و ۰.۵ - ۲ ملی گام از طریق وریدی میباشد. تأثیرات فشار آن در مدت ۱-۲ دقیقه بعد از انفیوژن وریدی شروع میگردد وبعد از زرق عضلی تأثیرات آن در مدت ۱۰ دقیقه ظاهر میشود. واین تأثیرات آن ۲۰-۶۰ دقیقه دوام مینماید.

۳ - metaraminolبهتر است تا به شکل انفیوژن دوامدار وریدی استعمال گردد که ۱۰۰ ملی گرام آن در ۵۰۰ سی سی ۵٪ D/Wعلاوه گدیده وبه rateتطبیق مىگردد که برای نگهداری فشار ۹۰-۱۰۰ rate کافی باشد.

X- METHOXAMINE (VASOXYL):

A - معرفی:- methoxamineیک ادویه ترکیبی sympathomemiticمشابه به phenylephrine میباشد.

B - تأثیرات ACTIONS:

وتأثیر آن بالای circulation در حد اقل قرار دارد.

با آنهم اگر دوزآن اضافه گردد زیادت در Deperssion تنفسی بوقوع می رسد. دیازیپم برای جلوگیری ویا تداوی convulsion توصیه میگردد. و دوای انتخابی برای استعمال قلبی در cardioversion Arrythmias میباشد وهم چنان برای cardiac catheterization زرق IV آن سبب درد در ساحه زرقی میگردد وامکانات phelibi-litis موجود میباشد.

۲ - Diazepan بصورت مداوم برای Premedication مریضان جراحی توصیه میگردد مقدار آن ۵-۱۰ ملی گرام IM یك ساعت قبل از induction انستیزی میباشد.

E - Hydroxyzine (vistaril)

هایدروکسی زین دارای خواص Antiemetic, Antihistaminic, sedative و Bronchodilating میباشد.

وبطور psychotherapentic ،Antihistaminic طبقه بندی گردیده است.

زیرا که یك Depressant سیستم اعصاب مرکزی میباشد.

از نظر کلینکی به حیث یك دوای بر طرف کننده Anxiety و Tension استعمال دارد.

۲ - هیچ کدام تأثیر Toxic هایدروکسی زین بالای کبد واورگان های تشکیل دهنده خون به مشاهده نرسیده است وکدام تأثیر سؤ بالای تنفس ندارد وبالای فشار خون ویا rate قلبی نیز تأثیرات سؤ ندارد با آنهم هایدروکسی زین باعث ازدیاد تأثیرات دیگر باربیتورات ها نارکوتیك ها و C.N.S Depressant میگردد.

۳ - هایدروکسی زین یك ادویه مؤثر پری میدیکشن بوده که توسط گروپ اشخاص به سن مختلف تحمل میگردد. خصوصاً در مریضان که دارای تاریخچهء Bronchial Asthma باشند.

دوز آن در کاهلان ۵۰-۱۰۰ ملی گرام ودر اطفال ۱ ملی گرام فی کیلو گرام میباشد.

F- Dropenridol- Fentanyl (innovar)

۱ - innovar یك مخلوطی ۱:۵۰ دروپیریدون وفینتانیل (که اخیر آن انلجزیك نارکوتیك است) میباشد. هردو ادویه دریك محلولی که اسی سی آن ۲.۵ ملی گرام دروپیریدول و o,o5 ملی گرام فینتانیل دارد ساخته شده است innovar از طریق IM ویا IV تطبیق میگردد.

۲ - به حیث Premedication دوز آن اسی سی یك ساعت قبل از عملیات میباشد.

G- Droperidol (inapsine) :-

۱ - تأثیر اساسی این ادویه طوری که ظاهر میگردد عبارت از آسوده ساختن یا -Tran

۱ - methoxamine یك ادویه adrenergic بوده که receptor های alpha را تقریباً مشخصاً تحریك مینماید. این ادویه کدام فعالیت beta ندارد. این ادویه بصورت محیطی بالای اوعیهء عمل مینماید وقلب را تحریك نمیکند.
۲ - این ادویه فشار خون را توسط تقبض اوعیه محیطی افزایش میدهد.
bradycordia در نتیجه reflex های تعویضی واقع میشود. کدام تأثیری بالای out put قلبی ندارد. ومقاومت محیطی و CVP را افزایش میدهد.
۳ - این ادویه سبب تولید arrythmias نمیگردد ومراکز بالاتر را تحریك نمیکند.
٤ - شواهدی موجود است مبنی بر انیکه methoxamine جریان خون اورگان های غیر حیاتی را غنی میسازد. مانند عضله قلب.
٥ - کلیه - به علت تقبض اوعیه جریان خون کلیوی و out put ادرار کاهش می یابد. ولی اراده برای خالی نمودن مثانه تحریك میشود.
C - استطباب - methoxamine در موارد ذیل استعمال میشود.
۱ - برای کنترول فشار شریانی در نتیجهء انستیزی spinal و epidural وبرای کنترول hypotension شدید بعد از بلاك ganglionic.
۲ - برای کنترول hypotension حاد در دوران انستیزی عمومی زمانیکه تحریك نمودن قلب مضاد استطباب می باشد.
D - مضاد استطباب CONTRAINDICATION:
۱ - بشکل مرکب با انستیتك های موضیعی برای طولانی نمودن تأثیرات در ناحیهٔ های موضیعی.
۲ - methoxamine باید با احتیاط استعمال گردد خصوصاً در مریضان hyper-tension امراض قلبی و hyperthyroidism.
E - تأثیرات سؤ adverse reactions.
۱ - hypertension (که با سردری شدید همراه میباشد، pilomotor re-sponse واستفراغات).، Tremor و myocardial deperssion.
۲ - reflex bradycordia از طریق عصب carotid sinus که میتوان آنرا توسط atropine رفع نمود.
۳ - افزایش load (کار) بطین چپ و کاهش در بازگشت وریدی.
٤ - tingling یا احساس سوزشن در اطراف، تحریکات pilomotor واراده‌ء ادرار نمودن.
F - دوزهای معمول ***usual dosage***.
۱ - هریك سی سی سلوشن (۱ فیصد) حاوی ۱۰ ملی گرام میباشد محلول آن به شکل

امپول های ۱ سی سی و ۱۰ سی سی تهیه گردیده اند.

methoxamine یک vassopressor قوی میباشد این ادویه از طریق وریدی وعضلی تطبیق میشود.

۲ - دوز عضلی آن ۵- ۱۰ ملی گرام میباشد دوز وریدی آن ۲-۵ ملی گرام بوده که باید در حالات عاجل که در آن یک response قوی و آنی فشار لازمی میباشد ودر نظر گرفته شود.

۳ - شروع تأثیر آن در مدت ۱۵ دقیقه بعد از زرق عضلی و ۲ دقیقه بعد از زرق وریدی صورت میگیرد. دوام تأثیر آن ۱ ساعت میباشد.

XI - DOPAMINE (intropine):

A- معرفی - Dopamine عبارت از یک catecholamine بیوکیمیکل بوده که به طور طبیعی موجود میباشد که پیشرو تشکل epinephrine در intragranular pool نهایات اعصاب adrenergic میباشد.

B - تأثیرات ACTIONS:

۱ - Dopamine یک تأثیر inotropic را بالای myocardium اعمال نموده که باعث افزایش out put قلبی میشود.

۲ - معمولاً فشار systolic را افزایش داده با تأثر نداشتن بالای فشار diastolic ویا ازدیاد اندکی در آن.

۳ - کلیه - از Dopamine راپور داده شده است که vasculature کلیوی را توسط فعال ساخت receptor های dopaminergic توسع بخشیده واین تأثیر آن با افزایش glomeral-infiltration rate، افزایش جریان خون کلیوی (renal blood flow) واطراح سودیم همراه میباشد یك افزایش که در out put ادرار توسط Dopamine تولید میشود معمولاً با کاهش در osmolarity ادرار همراه نمیباشد.

C- استطباب: Dopamine برای تصحیح عدم توازن hemodynamics که در شاك syndrome موجود میباشد استعمال میگردد که علت آن myocardial infarction ، ترضیض، endotoxiane، septicaemia، open hearth surgery، failure کلیوی یا decompensation مزمن قلبی مانند congestive hearth fallure میباشد.

D - مضاد استطباب CONTRAINDICATIONS:

۱ - مریض مصاب با pheochromcytoma.

۲ - موجودیت tochyrythmias تصحیح نشده ویا ventricular fibrilation.

E - تأثیرات سوء: که بیشتر از همه در ارزیابی Dopamine به مشاهده میرسد

شامل ectopic beats، دلبدی، استفراغ، Tachycardiaدرد angina، عسرت تنفس، palpitation، سردردی، hypotension(خصوصاً به rateپائین انفیوژن) وتقبض اوعیه میباشند.

F - دوز معمول usual dosage:

۱ - هر سی سی محلول آن (٤٪ فیصد) محتوی ٤٠ ملی گرام میباشد وبه شکل امپول های ٥ سی سی تهیه گردیده اند.

۲ - Dopamineبه شکل continineous dripاز طریق وریدی استعمال میشود طوریکه یك امپول ٥ سی سی آن (محتوی ۲۰۰ ملی گرام) در ۲٥٠ - ٥٠٠ سی سی D./W رقیق ساخته میشود.

۳ - Dopamineباید با sodium bicarbonate٥٪ ویا دیگر سلوشن های القلی وریدی یکجا نگردد زیرا ادویه مذکور در سلوشن های القلی غیر فعال ساخته میشود.

٤ - مشاهدهٔ دقیق. جریان ادرار، out putقلبی وفشار خون در زمان انفیوژن Dop-amine لازم میباشد طوریکه با دیگر ادویه های adrenergicلازمی میباشد.

XII - PROPRANOLOL (INDERAL): پروپرانولول:

A- تشریح - propanolol یك ادویهٔ adrenergic بلاك کنندهٔ beta - re-ceptorمیباشد.

B - تأثیرات ACTIONS:

۱ - propanololدارای فعالیت قوی بلاك کنندهٔ betaمیباشد تأثیرات ادویه ارتباط به degree یا درجه فعالیت sympatheticدارد. زمانیکه فعالیت sym-patheticبلند باشد پروپرانولول rate قلبی را کم میسازد. هم چنان باعث کاهش con-duction A-Vگردیده و myocordial contraclitlity را نیز توسط تأثیر منفی inotropicکاهش میدهد.

۲ - این ادویه receptorهای adrenergicرا در قلب bronchiolesوطبقهٔ vascularبلاك مینماید.

۳ - این ادویه یك تأثیر depressantرا بالای عضلهٔ قلب وارد مینماید که مشابه quinidine میباشد.

٤ - تأثیرات depressantمیوکاردیوم آن چنین ظاهر میسازد که تداوی با prop-anololباید ٢٤ ساعت قبل از قرار گرفتن مریض تحت انستیزی عمومی قطع گردد. در غیر در آن سبب تشدید arrythmiaویا علایم ischemicخواهد شد.

C- استطباب INDICATIONS:

۱ - موجودیت arrythmiaمعین subaortic hypertrophic stenosis،

phenochromocytoma، angina pectios وحالات hypertensive معین.

۲ - چنین ظاهر میگردد که proprunolol خصوصا در کنترول نمودن supraventricular arrythmiasis مؤثر باشد ودر مریضان مصاب به thyrotoxicosis نیز مؤثر ثابت میگردد.

۳ - ventricular tachycardia

D - مضاد استطباب:-

۱ - bronchial asthma

۲ - sinus- bradycardia وبیشتر از بلاك درجه اول.

۳ - failure بطین راست بصورت ثانوی در نتیجه pulmonary hypertension.

٤ - congestive hearth failure.

٥ - ادویه های psychotropic افزود کننده adrenergic بشمول نهی کنندگان M.A.O.

E - تأثیرات سؤ adverse reactions.

۱ - propanolol میتواند باعث تولید تأثیرات سؤ متعدد غیر مشخص گردد. مانند. دلبدی، استفراغ، گیچی وبی خوابی. این ادویه هم چنان میتواند باعث تولید تأثیرات سؤی شدیدتر مانند تب، اختلالات درديد، bradycardias و hypotension گردد.

F - دوزهای معمول usual dosage:

۱ - یك امپول یك سی سی محتوی ۱ ملی گرام بوده وتابلیت های آن دارای ٤٠ ملی گرام propanolol میباشد.

۲ - دوز آن ٠.٥ - ۱ ملی گرام وریدی تا حد اعظمی ۲ ملی گرام است تطبیق زرقی آن باید تحت مشاهده دقیق E.C.G اجراء گردد. دوزهای زیاد آن سبب vagal overactivity میگردد. با وجود آنکه atropine نیز تطبیق شده می باشد.

۳ - بلاك عموماً در مدت ۳٠ دقیقه بعد ازتطبیق فمی propanolol بوجود آمده وبرای مدت تقریباً ۳-۸ ساعت ادامه می یابد بعد از مدت ۱۲-۲٤ ساعت تقریباً هیچ تأثیرات بلاك کننده آن به مشاهده نمی رسد.

٤ - زمانیکه از طریق وریدی تطبیق گردد شروع تأثیر آن در مدت ۲ دقیقه واقع میگردد وحد سعودی خود را در مدت ۳ - ٥ دقیقه طی مینماید.

دوام تأثیر آن مجموعاً ۲-٤ ساعت میباشد.

14

HYPOTENSIVE TECHNIQUES AND INDUCED HYPOTHERMIA

:CONTROLLED HYPOTENSION -I

A - بالای آنهایکه در نظر دارند این تخنیك وادویه های قوی وخطرناك را استفاده نمایند لازم است تا با فارمکولوژی وفزیولوژی که در آن دخیل است کاملاً آشنائی داشته باشند.

ادویه ها ومقدار آنها با احتیاط باید انتخاب شوند که بعد از مطالعهء مکمل مریض که شامل، سن، حالت فزیکی ودماغی مریض، عملیهء جرحی مورد اجرء ومهارت جراح، انستیزیولوژست پرسونل عملیات خانه وریکوری صورت میگرد.

۱ - قبل از انتخاب این متیود باید متیقین باشیم اینکه advantageآن نسبت به disadbvantage دارای وزن بوده که با در نظرداشت تمام حقایق تصمیم به تطبیق آن گرفته میشود. در این تخنیك وادویه اشتباه وغلطی نابخشیدنی میباشد.

۲ - با آنهم اگر زمانی توصیه میگردد در صورتیکه با احتیاط تام اداره گردد con-trolled hypotension میتواند یك تخنیك بی خطر، ومؤثر ثابت گردیده وشرایط عملیات خوبی را برای بعضی از عملیات ها فراهم میسازد.

ADVANTAGES -B مزیت یا افادیت:-

۱ - این میتود ضیاع خون وضرورت برای ترانسفیوژن را کاهش میدهد.

۲ - خونریزی های منتشر یا (oozing)را کاهش میدهد.

۳ - ادویه های انستیتك کمتر ضرورت میشوند.

C - استطباب INDICATONS:-

۱ - جراحی های گردن ورأس.

۲ - عملیات های نیوروسرجری. برای aneurism ، meningioma وبر طرف نمودن تومورهای اوعیه.

۳ - عملیات های cancer که در آنها کنترول خون ممکن مشکل باشد.
٤ - عملیه های pelvice مانند exenteration حوصله با node disection.
٥ - جراحی های اوعیه مانند portacaval shunt.
٦ - جراحی اورتوپیدیك برای عملیه های disarticulation وجراحی scoliosis.

D- مضاد استطباب CONTRAINDICATIONS:

١ - failure قلبی.
۲ - arteriosclerosis
3- Hypertension (شدید)
٤ - امراض cerebrovascular
5- مختل شدن وظایف کلیوی وکبدی.
٦ - کم خونی قابل مشاهده / ویا حجم کاسته شده خون.
۷ - بی کفایتی تنفسی (Respiratory insuficiency)
۸ - narrow-angle glaucoma زمانیکه ادویه های بلاك کننده، -ganglionic به علت توسع حدقه استعمال نمی گردند.
۹ - انستیزیستی که با تخنیك، جراح ویا پرسونل بعد از عملیات آشنائی نداشته باشد.

E- **لوازم (Requirements):-**

١ - وزن مزیت آن در برابر خطرات آن باید بیشتر باشد.
۲ - انتخاب درست مریض
۳ - وضعیت دادن درست مریض
٤ - مراقبت محطاطانه

a- کنترول فشارخون شریانی (arterial BP monitoring) با جابجا نمودن یك canula در شریان radial برای مراقبت دوامدار BP.
b- مراقبت CVP (CVP monitoring)
c- استعمال electocardioscope
d- مراقبت gravimetric (وزن نمودن sponges) ومراقبت نزدیك از مقدار خون که در بوتل suction قرار دارد (ا زمایع که برای irrigation ساحهء عملیات استعمال میگردد با خبر باشید)
e- مراقبت حرارت (temprature monitoring).
f- تعین گازات خون شریانی وهیمو گلوبین وهیموتوکریت باید مطابق ضرورت عملیهء جراحی اجراء گردند.

۵ - ventilation و oxygenation کافی.
۶ - اعاده، خون ضایع شده
۷ - حجم نارمل قبل از عملیات خون
۸ - دوام مرحله، hypotensive در حد اقل آن باشد.
۹ - یك انستیزیست با تجربه وجراح ماهر
۱۰ - مواظبت عالی بعد ازعملیات ونظارت بهتر در ریکوری ویا ICU
a- یقینی ساخته شود اینکه ضیاع خون دوباره اعاده گردیده است.
b - مریض باید بیدار باشد جواب دهد وتنفس خوب داشته ورنگ او باید خوب باشد.
c- اکسیجن توسط ماسك ویا nasal canula تطبیق شود.
F - ادویه ها وطریقه ها:-
۱ - *Hexamethonium (long-acting)* هیکزامیتونیوم:
a- بدون تغیر از طریقه کلیه ها اطراح میگردد.
b- در failure کلیه ها تجمع مینماید.
c- میکانیزم تأثیر آن: بالای انتقالات synaptic در autonomic ganglia (parasympathetic, sympathetic) عمل مینماید و threshold حجرات -gan glion را برای acethylcholine افزایش میدهد.
d- جریان خون coronary اندکی افزایش می یابد.
e- مقاومت وعائی coronary کم میگردد.
f- جریان خون (blood flow) splanchinc کاهش یافته ولی در مقاومت اوعیه، splanchnic تغیر وارد نمیشود.
۲ - *Trimelhaphan (Arfonad)*: با تولید بلاك ganglionic توسع اوعیه، مستقیم (کاهش در مقاومت محیطی) وآزادی Histamines باعث hypotension میشود.
a- Trimethaphan تأثیر کوتاه تر داشته وبرعکس نمودن hypotension ۱۰-۳۰ دقیقه را در بر میگیرد.
b- از استعمال Trimethaphane در مریضان الرژی ومریضان مصاب به فرط فشار داخل قحف خود داری شود.
c - ادویه مذکور سقوط فشار قابل بازگشت سریع ودرجه بندی شده (graded) را بعمل میآورد.
d- میکانیزم برای تأثیر کوتاه آن به علت اطراح سریع ۳۰ فیصده ادویه در ادرار میباشد.

e- level افشار خون باید هم ربط با تراوش وعائی بوده وسپس نگهداری گردد. کوشش شود تا گذاشته نشود فشار پائین تر از ۸۰-۹۰ Torr گردد. اگر با آنهم ممکن گردید از اختلاطات بعد از عملیات کم کرده شوند. دریك ASA کلاس ۱ مریض. سقوط فشار ۷۰ Torr مجاز میباشد.

f- *DISADVANTACES* زیان ها:

۱ - Tachyphylaxis

۲ - گاهگاهی آغاز Tachycardia

g- دوز ۱. . فیصد سلوشن (۱ ملی گرام فی سی سی یا ۵۰۰ ملی گرام فی ۵۰۰ سی سی در ۵٪ D/W بشکل انفیوژن drip وریدی.

۳ - *NITROPRUSSIDE* نایتروپدوساید:-

a- nitroprusside یك ادویه قوی وعمل کننده سریع hypotensive بوده وتوسط انفیوژن وریدی استعمال میشود.

b- تأثیرات آن توسط توسع اوعیهء محیطی وکاهش مقاومت محیطی انجام می پذیرد.

c- میکانیزم آن عبارت از تأثیر مستقیم آن بالای جدار اوعیهء خون بوده ویا تعصیب autonomic بی ارتباط میباشد.

d- به زودی بعد از تطبیق ادویه رابطی ساخته ویا قطع گردد فشار خون شروع به بالا رفتن مینماید. وبه حد مرحلهء قبل از عملیات در مدت ۱-۱۰ دقیقه باز میگردد.

e- Tachyphylaxis به ندرت دیده میشود.

f- سلوشن تهیه شده ذخیروی sodium nitroprusside dihydrate ۵۰ ملی گرام است. یك تهیه نهائی nitroprusside در ۵۰۰ یا ۱۰۰۰ سی سی ۵٪ D/W به قدرت ۰.۰۱٪ فیصد الی ۰.۰۲٪ فیصد ساخته میشود که ارتباط به سن وحالت فزیکی مریض دارد.

g- Degradation یا تنزل nitroprusside در موجودیت روشنی ویا PH پائین واقع میگردد که sodium ferrocyanide و cyanide را بار میآورد. که به این ترتیب احتمال تسمم cyanide موجود میباشد.

۱ - موجودیت این مرکبات را میتوان با تغیرات رنگ سلوشن از نارمل شناسائی نمود. که رنگ نارمل آن نصواری گلابی بوده وبه نصواری تیره ویا آبی تبدیل میشود. که موجودیت این رنگ ها نشاندهندهء آن میباشد که سلوشن برای استعمال مناسب نمیباشد.

۲ - که از این breakdown آن میتوان توسط نگهداری آن در vial های رنگه ویپچانیدن container توسط کاغذات رنگه تیره جلوگیری بعمل آورد.

h- nitroprusside‌را باید توسط یك انفیوژن پمپ ویا microdrip regu-lator تطبیق نمود. وفشارخون باید مستقیماً از طریق canula شریان vadial کنترول نمود.

i- اگر چه nitroprusside‌یك ادویه hypotensive‌خوب میباشد سریعاً برعکس گردیده تأثیرات آن قابل پیش گوئی میباشد.

این ادویه میتواند تأثیرات سؤمیتابولیك را در بر داشته باشد اگر به دوز بلند تر از ۳ ملی گرام فی کیلو گرام وزن بدن تطبیق شود.

در دوز های بلند hypotension‌شدید و methemogluainemia‌را پور داده شده است.

j- دوز معمول آن ۳ مایکروگرام فی کیلو گرام فی دقیقه است یك vail (۵۰ ملی گرام) nitroprusside‌در ۵۰۰ سی سی ۵٪ فیصد D/w‌رقیق میگردد وهر سی سی محتوی ۱۰۰ مایکروگرام میباشد.

G- تأثیرات فزیولوژیك بالای اورگان های حیاتی:

۱ - دماغ *(Brain)*:-

a- اگر در مرحلهء hypotensive‌فشار خون بسیار پائین باشد ومریض به وضعیت head-up‌قرار داشته باشد ممکن میتابولیزم cerebral‌یا دماغی به حد معمول آن نباشد.

b- زمانیکه فشار خون به پائین تر از ۶۰ Torr‌کاهش یابد. توسع اوعیهء اضافی ممکن نمیباشد که به این لحاظ حدود پائین فشار خون ممکن با کاهش جریان خون دماغی همراه باشد.

c- تبدیلی مهم در اشباع اکسیجن رخ نمیدهد.

d- وظایف دماغی در مرحلهء بعد از عملیات ممکن تا حدود کوچك تغیر نمایند که این معمولاً مؤقتی میباشد.

۲ - قلب واوعیه:-

a- پرفیوژن coronary‌به اندازهء کافی باقی میماند.

b- متضرر شدن دایمی myocardial‌موجود نمیباشد اگرچه میتواند تا حدی is-chemia میوکاردیل مؤقتی در مریضان مسن ومریضان فرط فشارخون در صوریتکه اجازه داده شود فشار آنها پائین تر از ۶۰ Torr‌سقوط نماید دیده شود. در این مریضان فشار خون systolic‌تا حد اقل ۸۰ Torr‌باید در همه حالات نگهداری گردد.

c - تغیرات out put‌قلبی با ادویهء که استفاده میگردد ومیتود فرق مینماید.

۱ - trimethaphan‌باعث تغیرات اندك (جزئی) در out put‌قلبی میگردد.

۲ - با pentolinium (ansolysen) تغیرات out putقلبی مربوط به rateآن میباشد.

۳ - بلاك بلند sipnalوانستیزی عمومی عمیق کاهش مهمی در out putقلبی را بار میآورد.

٤ - nitroprussideسبب تغییرات در out putقلبی نمیگردد اگر فشار خون بالاتر از حد ۸۰ Torrنگهداری شده ودیگر تمام حالات ثابت باشند.

۳ - کبد *LIVER*:

a- به علت فزیولوژی واناتومی تهیه خون کبدی (blood supply) این موضوع تابع حالات بحرانی شدید hypotensionمیباشد.

b- دو منبع خون برای کبد وجود دارد (۱) شریان hepatic ۲۰ فیصد مجموعی تهیه خون کبد را تهیه مینماید که با فشار بلند اکسیجن همراه میباشد (۹۵ فیصد اشباع گردیده) (۲) ورید portalکه ۸۰ فیصد تهیه خون کبدی را تدارك نموده که با اشباع ۷٤ فیصد اکسیجن همراه میباشد.

c- زمانیکه فشار systolicبه پائین تراز ۶۰ Torrسقوط نماید کبد cyanotic ومتورم میشود.

d- زمانیکه کبد در معرض anoxiaقرار گیرد (۱) نمیتواند از نمك ها امونیم ویا amino acidیوریا را تشکیل بدهد (۲) هم چنان کبد نمی تواند مواد va-sodepressorرا غیر فعال سازد.

٤ - ریه ها *LUGNS*:

a - فیزیولوژیك deal spaceافزایش میبابد.

b- ظرفیت حیاتی (uital capacity) افزایش میابد.

٥ - کلیه ها *KIDNEY*:

a - تشکیل ادرار - filtrationکلیوی کاهش میابد. با سقوط فشار systolic پائین تر از ۶۰ Torrتشکل ادرار بند میشود. با آهم این به آن معنی نمیباشد که کلیه ها متضرر گردیده اند.

b- جریان خون کلیوی (Renal blood flow) در ابتدا Depressگردیده وبعداً دوباره به levelقبل از عملیات بر میگردد. وحفظ میشود.

چنانکه فشارخون systolicپائین میشود از طریق توسع اوعیهء معاوضوی ارواء میگردد. زمانیکه فشارخون از ۶۰ Torrپائین تر میگردد این میکانیزم فیل میگردد.

H - اختلاطات: induced hypotensionمیتواند باعث morbidity و mortalityشود.

quility و peripheral -vasodilitation میباشد.

زمانیکه دروپیریدول از طریق وریدی تطبیق گردد باعث تولید خواب یا sleepness و mental Detachment میگردد که تا چند ساعت ادامه پیدا می کند فشار خون را بسیار اندك پائین میسازد.

۲ - به دوزهای بلند این ادویه باعث تولید حرکات عضلی غیر هماهنگ که تأثیرات extrapyramidal را وانمود مینماید میگردد.

که آنها را میتوان توسط ادویه های Antiparkinsone کنترول ویا reverse نمود.

۳ - بطـور premedication دوز آن برای کاهلان ۵-۰.۵ ، ۲ ملی گرام (۱-۲ سی سـی) IM یك ساعت قبل از عملیات میباشد این ادویه آرامش دهنده تأثیر خودرا بعد از ۵-۱۰ دقیقه بعد از زرق IV یـا IM نشان میدهد واین تأثیرات آن تا ۶-۱۲ ساعت بعد از دوز واحد آن دیده شده میتواند.

NARCOTIC ANALGESICS -IV انلجزیك هاي نركوتيك

(Sublimaze) Fentanyl -A

۱ - فینتانیل یك انلجزیك نارکوتیك قوی میباشد. وسبب انحطاط تنفس و rigidity مؤقتی عضلات somatic میشود.

فینتانیل باعث آزاد شدن histamine نمیگردد. میتواند که باعث تولید eumiosis, phoria وندرتاً hypotension گردد این ادویه یك تأثیر قوی cholinergic دارد که توسط عصب vagus میانجی گری میگردد. این تأثیر آنرا میتوانیم با اتروپین بلاك نمائیم.

۲ - Depression تنفسی چنین به نظر میرسد که به صورت سریع در نتیجه تزریق Fentanyl به تناسب نرکوتیك های قوی دیگر بوجود میآید.

که میتواند باعث euphorea گردد. که البته این تأثیر Deperssive آن بـرای مدت کوتاه بوده وتوسط ادویه های Antagonist نرکوتیك برعکس میگردد مانند na- lorphine, levallorphan ویـا naloxon. تزریق از حد زیاد سریع فینتانیل باعث regidity عضلات میگردد خصوصاً عضلاً صدری، بطنی ونهایات یا Exremities.

۳ - در دوران جراحی، استعمال استرخاء دهندگان عضلی هر نوع Rigidity که شاید در نتیجه استعمال Fentanyl تولید گردیده باشد ریورس (Reverse) مینماید.

٤ - بـه طـور premedication، مـقـدار آن O.,1 -O,O5 مـلی گرام (۱-۲ ملـیگرام) IM یك ساعت قبل از عـمـلیات میباشد حد نهائی بلندی تأثیر آن در مدت ۳-۵ دقیقـه بعد از اسـتـعـمال داخل وریدی آن که به حد اعظمی آن میرسد. وتـأثیـرات انلجزیك آن ۵۰-۶۰ دقیـقه دوام می کند، تأثیـرات انلجزیك Fentanyl بـه نـدرت در

۱ - اختلاطاتیکه بسیار عام میباشند.

a- thrombose قحفی و hypoxia

b- خونریزی عکس العملی.

c - fialure کلیوی، olignria و anuria

d- coronary thrombosis، failure قلبی و Arrest قلبی.

e- Thrombotic phenomena

f - بیدار شدن تأخیری

g- hypotension مبرم (persistant)

۲ - هرچه بیشتر در باره‌ء این تخنیك انستیزیولوژست تجارب بیشتر حاصل نماید وقوع این اختلاطات کاهش می یابند.

I - استعمال ادویه های vassopressor از دو نقطه‌ء نظر:

۱ - بعض های می گویند که باید گذاشته شود تا فشار خون به level قبل از عملیات پیش از بسته نمودن جرحه‌ء عملیات برگردد، تا اگر خونریزی موجود باشد متوقف گردد.

۲ - با آنهم در اینجا نظر دیگری موجود است. ولی تطبیق vassopressor بر عکس این مطلب induced hypotension است. در اوعیه های توسع یافته علقه تشکل مینماید. زمانیکه بر عکس نمودن hypotension (reversal) بعمل میآید وریدها تقبض نموده وعلقه را تشکیل میدهند ادویه های vassorpressor ممکن این علقه ها را بی جا نموده وباعث تولید خونریزی شوند.

II- HIP- INDUCED HYPOTHERMIA (TOTAL BODY)
OTHERMIA تولید شده (تمامی جسم)

A - مقصد اصلی Induced hypothermia اینست که تا در آن برای جراح جهت عمل جراحی انجام میدهد به وی وقت اضافی داده شود که در این مدت سرکولیشن به اورگان های حیاتی به صورت مؤقت بند میگردد.

B- سرد ساختن سطح توسط استعمال تخنیك تیوب:-

۱ - برای مریضان کاهل (adults) پری میدیکشین شامل ۸ morphine ملی گرام و atropine ۰،٤ ملی گرام از طریق عضلی یك ساعت قبل از induction انستیزی میباشد.

۲ - preoxygenation که مرکب از تطبیق ۱۰۰ فیصد اکسیجن برای چند دقیقه میباشد.

۳ - الیکتروکاردیوگرام lead های آن تطبیق شود (استعمال ECG مفید میباشد).

٤ - Thiopentone ٤ ملی گرام فی کیلو گرام و succinylcholime ١,٥ ملی گرام فی کیلو گرام برای سهولت intubationاز طریق ورید زرق میشوند و بعداً ٠.٥ - ١ فیصد هلوتان ویا ١ فیصد enflurane به ٥٠ فیصد N2 o و ٥٠ فیصد مخلوط اکسیجن علاوه میگردند.

٥ - از termistorهای tympanic، rectalویا oesophageal برای تعین و monitor درجهء حرارت بدن استفاده گردد.

٦ - tubocurarine٢. ٠ ملی گرام فی کیلو گرام ویا pancuronium١. ٠ ملی گرام فی کیلو گرام برای کنترول لرزه (shivering)مطابق ضرورت استفاده میگردد.

٧ - زمانیکه علایم حیاتی ثابت وپایدار باشند مریض در داخل آب سرد فرو برده شده تا زنخ ودست های مریض بلند تر از سطح آب قرار گیرند. زمانیکه علایم حیاتی دوباره پایدار شوند توده های یخ به آب علاوه میگردند. سرد نمودن عموماً ٣٠-٦٠ دقیقه را در برمیگیرد. مریض در بین آب سرد گذاشته شده تا وقتیکه درجه حرارت مریض به حد ٪٤٠ آنچه ما در نظر داریم برسد مریض را از بین تیوب بیرون آورده وبه میز عملیات انتقال داده میشود. برای اینکه سقوط درجه حرارت هنوز هم ادامه می یابد (تا به حد 4^{o}-3^{o}c c سانتیگراد) چنانچه اگر درجه حرارت مطلوبه ٢٠ درجه سانتیگراد باشد مریضی زمانی از آب بیرون آورده میشود که درجه حرارت وی ٣٢ درجه سانتیگراد باشد.

٨ - تخنیک دیگر شامل استعمال کمپل Hypothermiaوسلوشن مخصوص -anti freez بوده که دربین coilیا سیم های نازك به یك در جه حرارت موجود جریان مینماید این کمبل مخصوصی باید قبل از انکه مریض در آن داخل گردد سرد ساخته شده وباید از مشیت های مخصوص بشکل وقایوی در ناحیه هائیکه فشار وارد م مینماید استفاده گردیده تا جلد را متضرر نسازد مریضی بالای stratcherانستیتایز گردده وبعداً به داخل کمبل منتقل میگردد.

٩ - هر قدریکه درجه حرارت سقوط مینماید از غلظت انستیتك ها بتدریج کاسته شده تا آنکه به درجه حرارت c٢٨-٣٠ c درجه به کلی متوقف میگردد. که از این نقطه به بعد تطبیق انستیتك ها لازمی نبوده ولی controlled hyperventilationرا با ا کسیجن با دوام انستیزی باید ادامه یابد. حدقه ها طبق معمول در مرحلهء hypothermic متوسع میباشند.

١٠ - مریض را از آب یخ بیرون کشیده وا و را مکمل توسط دستمال خشك نموده ودوباره وی را برای گرم نمودن در بین آب گرم قرار دهید.

اگردر دوران دوباره گرم نمودن مریض به صورت خود بخود حرکت نمود یك مخلوط ٥٠

فیصد N_2O و ۵۰ فیصد اکسیجن معمولاً برای خاموش نگهداشتن وی کافی میباشد.
۱۱ - میتود دوباره گرم نمودن مختلف میباشد. در دوران دوباره گرم نمودن -RE FLEXها وحرکات spontaneousبه درجه حرارت 31^oc وشعور به درجه حرارت 32^oc - 34^oc اعاده میگردد.
۱۲ - Extubationزمانی صورت میگیرد تا تنفس وی کافی باشد.
۱۳ - درجهء حرارت tempanicویا rectalوی را برای حد اقل ۲٤ ساعت بعد از عملیات تحت مشاهد قرار داده تا متیقن گردیم که درجه حرارت وی به 36.5^oc نگهداری میشود، هم چنان مریض با احتیاط در این مرحله تحت مشاهده قرار داده شده تا از وقوع علایم شاك ویا reactive hypothermiaجلوگیری شده بتواند.

C- بر رسی های فزیولوژیك:

۱ - تأثیرات بالای میتابولیزم:-

a- زمانیکه خون سرد گردد اکسیجن dissociation curveبطرف چپ تغیر مکان مینماید.
b- هر قدر درجه حرارت جسم سقوط نماید به همان اندازه مقدار اشباع اکسیجن پائین میگردد. (ولی ضرورت اکسیجن انساج دریك تناسب مستقیم پائین نمیگردد).
c- انزایم های لازمی oxidativeتوسط hypothermiaغیر فعال نمیگردند.

۲ - تأثیرات بالای تنفس:

a- هر قدر درجهء حرارت جسم پائین بیاید قدرت انحلال کاربن دای اوکساید در خون افزایش می یابد.
b- تغیرات کوچك در سودیم، تاسیم وکلوراید خون در موقع و بعد از سرد ساختن موجود میباشد.

۳ - تأثیرات بالای قلب:

a- rateقلبی، جریان خون coronary و uptakeاکسیجن قلب تا ۵۰ فیصد کاهش می یابد موقعیکه درجهء حرارت جسم 25^oc باشد.
b - اگر از shiveringجلوگیری شود out put قلبی سقوط مینماید.
c- نشانی های الیکتروکاردیوگرام - QRS complexطولانی میگردد وقفهء P-R دوامدار میگردد وقسمت اول S-T Segmentبالا میرود (که پیشرو ventricular fibrilaitionمیباشد)

D- تغیرات عمومی دورانی:

۱ - جریان خون (Blood flow) در دماغ، کلیه وناحیهء splanchnicهر قدر درجهء حرارت کم میگردد به همان اندازه کاهش میابد.

۲ - فشار اوسط شریانی برای هر درجهء حرارت پائین تر از $37^{O}c$ درجه سانتیگراد ۵٪ فیصد کاهش میابد.

E - سیستم عصبی:

۱ - اشباع اکسیجن قحفی در درجه $25^{O}c$ سانتیگراد سقوط مینماید.

uptake اکسیجن دماغ تا ۳۳ فیصد از آنکه در درجهء حرارت $37^{O}c$ میباشد کاهش می یابد.

۲ - rate کاهش درجریان خون در دماغ تا ۷ فیصد برای هر درجه پائینتر از $37^{O}c$ کم می گردد.

۳ - فشار CSF سقوط مینماید.

٤ - وظایف cortical کاهش می یابد و amnesiaموجود میباشد .

۵ - در دوران arrestدورانی در مدت ۳ دقیقه در $37^{O}c$ قبل از آنکه آسیب جبران ناپذیر واقع گردد به $25^{O}c$ تا ۱۵ دقیقه وسعت می یابد.

F - وظایف کلیوی:

۱ - Hypothermiaکلیه ها را از تأثیرات سؤ محافظت مینماید زمانیکه جریان خون در موقع عمل جراحی بند گردد.

۲ - در درجهء حرارت $25^{O}c$ جریان خون کلیوی و glomerular filtration rate تا ۳۰ فیصد کاهش می یابد.

G- ارزیابی عمومی:

۱ - استعمال محلول های Dextroseدر دوران hypothermiaخطراتی را با خود همراه میداشته باشد زیرا dextroseدر دوران hypothermiaبه بسیار آهستگی میتابولایز گردیده وبه این ترتیب در مایع خارج حجروی تجمع نموده وتوسط تأثیرات os-moticخویش آب را از داخل حجرات خارج مینماید. آب اضافی مایع خارج حجروی را رقیق ساخته بنا بر این سیروم الیکترولایت نیز رقیق میگردند.

۲ - سیروم پوتاسیم پائین میباشد زمانیکه PHبلند باشد (alkalosis) درحینکه anoxiaانساج موجود باشد پوتاسیم خارج حجروی بلند میشود.

۳ - در دوران دوباره گرم نمودن مریض سلوشن های dextroseباید تطبیق گردد زیرا

level دیکستروز بعد از آن به طرف کم شدن مایل میگردد.

H- کبد LIVER:

۱ - اگر arrest دورانی واقع گردد در چنین طریقهء که CVP زیاد گردد وعلامت congestion وریدی کبد مشاهده گردد میتواند آسیب شدید ساختمانی (structural) به کبد وارد گردد که باعث از بین رفتن اجرای وظایف کبدی وآشکار شدن acidose میتابولیك در مرحلهء بعد از عملیات میشود.

۲ - صرف morphine بسیار بطی بوده ودر کبد detoxified میگردد.

۳ - میتابولیزم باربیتورات ها مختل میگردد.

٤ - این ممکن میباشد که norepinephrineو tubocurarine در ناحیه های vascular stasis سالم باقی بمانند و با دوریاره گرم نمودن دوباره در بین دوران عمومی آزاد گردند.

۵ - تغیرات در میکانیزم علقه نمودن (clotting)

a- bleeding time زیاد میگردد.

b- platelet count پائین میگردد و prothrombine time کوتاه تر میشود.

c- clot retraction ضعیف میباشد.

I- ادویه های انستیتك:

۱ - تأثیرات thiopental تقویت شده و در دوران hypothermia طولانی میشوند. thiopentalتأثیرات Depressandمستقیم بالای میوکاردیوم داشته وبه این لحاظ استعمال آن باید به induction انستیزی محدود ساخته شود.

۲ - ادویه های انشاقی:

a- Hypothermia تأثیرات ادویه های انستیتك را تقویت نموده و اطراح آنها را به تأخیر میآندازد. وبه این ترتیب به هر اندازهء که Hypothermia توسعه میابد مقادیر کوچکتر ادویه های انستیتك لازم می باشند.

b- هلوتان یك توسع دهندهء قوی اوعیه می باشد.

c- نایتروس اوکساید از جمله انستیتك های انشاقی میباشد که دارای کمترین تأثیرات Toxic میباشد.

۳ - استرخاً دهندگان عضلی:

a- تأثیرات tubocurarineدر مرحلهء سرد ساختن کاهش می یابد احتیاط باید بعمل آید در مرحلهء دوباره گرم نمودن زمانیکه تأثیرات استرخاً دهندگان non-depolarizingمیتوانند دوبارهء آشکار گردند.

b- کشش (stiffness)عضلی میتواند در درجهء $33^{o}c$موجود باشد که میتواند تا دوباره گرم نمودن مریض باقی ماند.

c - میتابولیزم واطراح tubocurarine وبرعکس نمودن آن توسط neostigmine تغیر نمی یابد.

- Jادویه های که در فعالیت قلبی وعائی تأثیر دارند:

۱ - کاهش rate قلبی در زمان hypothermia ممکن توسط تطبیق قبل از عملیات digitalsافزود گردد. تداوی آن عبارت از تطبیق دوزهای کوچك atrophineمیباشد.

۲ - quinidineبرای جلوگیری از ventricularfibrilation استعمال دارد.

۳ - تأثیرات atropine هر قدر سردی توسعه می یابد کاهش می یابد.

٤ - neostigmineتأثیرات خود را در موقع hypothermia حفظ مینماید.

٥ - epinephrineتا حد اقل $25^{o}c$ تأثیر خود را بر جامی گذارد.

norepinephrineدر مریض hypothermicکمتر فعال می باشد ومیتواند بصورت نسبی خنثی باقی بماند تا زمان دوباره گرم نمودن مریض.

- Acid-base balance K -

۱ - buffering capacityخون در مرحلهء hypothermiaکم میگردد.

۲ - alveolar ventilationوتوانائی کلیه ها برای منظم کردن اختلالات acid-baseکاهش می یابد.

۳ - قلب به مقابل PHپائین بیشتر حساس بوده که میتواند هر دو irritability وتمایل آن به ventricular fibrilationافزایش یابد. لذا مریض باید hyper-ventilate گردیده تا PHخون بلند برده شود.

٤ - انحنای هیموگلوبین اکسیجن به طرف چپ shiftمیگردد که به این ترتیب هیمو گلوبین وابستگی بیشتر برای اکسیجن میداشته باشد.

٥ - با دوباره گرم نمودن یك acidoseمیتابولیك بوجود میآید (عموماً lactic ac-idemia میباشد)

L- Hyopthermiaتوسط استعمال تبادله حرارت

۱ - ADVANTAGES افادیت:-

a- rateوعمق حرارت که پائین می گردد کنترول میگردند.

b- سرد شدن به حرارت مورد نظر در heart-lung-cricuitسریع میباشد.

c- سردی تا زمانیکه صدر بازنگردد ووضع قلبی تصدیق نگردد شروع نمی شود. که به این ترتیب مرحلهء مجموعی hypothermiaکاهش می یابد.

۲ - DISADVANTAGES: لزوم cannulation اوعیهء خون بزرگ ومعمولاً یك صدر باز استعمال آنرا در جراحی عصبی وجراحی بطنی از بین میبرد.
۳ - پرنسیپ های سرد نمودن پیپ های خون - یك نوع یا یك شکل تبادلهء حرارت لازم می باشد که همراه با coil تیوب پلاستیك که طول آن ۱۰-۱۵ ft بوده و دربین آن خون سیر مینماید.
٤ - میتود - inducing bloodstream cooling شامل venous cool-ing، venovenous cooling و cooling با ماشین heart-lung cooling) coil یا heat exchanger)

M - Hypothermia بالای مریضان جراحی عصبی عملی میگردد.

۱ - تأثیرات عمومی:

a- نیازمندی های میتابولیك واکسیجن کاهش می یابند.

b- فشار خون معمولاً با induction انستیزی سقوط می نماید بعداً زمانیکه cool-ing شروع میگردد یك فرط فشار خون دیده شده که بعداً هر قدر حرارت جسم پائین میگردد با سقوط تدریجی فشار خون تعقیب میگردد.

۲ *BRAIN* دماغ:

a- فشار داخل قحف وحجم دماغ کم میگردند.

b- rate میتابولیزم دماغی پائین میشود.

c- دوران خون باید دوباره احیاء گردد اگر افزایش در فعالیت delta بالای ECG به مشاهده برسد.

d- بندش (occlusion) شریان متوسط قحفی باید به ۱۵ دقیقه و $30^{o}c$ محدود گردد.

e- edema که به علت ترخیض دماغی میباشد کمتر میگردد.

f - ممکن خونریزی کمتر در دوران جراحی دماغی واقع گردد.

۳ - استطباب INDICATIONS:

a- aneurisemectomy

b- جراحی شریان carotid در عنق

c - جراحی برای تومورهای اوعیه مانند meningioma

N - تخنیك induced hypothermia در حالات ذیل مؤثر ومفید میباشد (۱) جروحات شدید قحفی که باتب بلند، coma، tachycardia، tachypnea و rigid-ity همراه میباشد (۲) حادثات حاد اوعیهء قحفی و (۳) rupture انوریزم aneurism

داحل قحفی.

- Oاختلاطات hypothermiaدوامدار.

۱ - prolonged hypothermia میتواند انتان وعلایم فشردگی -compres)
sion) دماغی را بپوشاند.

۲ - میتواند necrose وفشار بالای جلد تولید گردد.

P- *Local refrigeration analgesia*: این میتود میتواند برای اعضائیکه شدیداً ترخیض یافته اند وضرورت به amputation دارد مؤثر ثابت گردد.

۱ - انساج برای مدت تقریباً یك ساعت سرد ساخته میشوند وبعداً یك torniquet تطبیق میشود. Torniquetباید به اندازهء کافی محکم بسته گردد تا قسمت پائین تر از جرحه رنگ خود را از دست بدهد.

۲ - طرف مذکور در بین پارچه های یخ برای ۲-۳ ساعت قرار داده میشود که ارتباط به آن دارد که عضو مذکور دست است و یا پاها میباشد.

۳ - مریض بالای میز عملیات قرار داده شده وعضو مذکور خشك میگردد تأثیر انلجزیك برای ۱ ساعت ادامه خواهد نمود.

٤ - زمانیکه اوعیه های بزرگ بسته گردند tourniqute بازگردیده و -hemo stasisکافی حاصل میگردد.

٥ - ulceration انساج واقع نخواهد شد درصورتیکه از یخ بستن اصلی وفشار های زیاد جلوگیری شود.

٦ - DISADVANTAGES: شامل labor ومدتی که برای آماده ساختن مریض برای عملیات میباشد.

15

ENZYMES AND ANAESTHESIA

انزایم ها وانستیزی

I ارزیابی های عمومی:-

A- مطالعهء انزایم های سیروم:

۱ - دلیل عمده برای مطالعهء انزایم های سیروم این میباشد تا DAMAGEاورگان ها تا حد ممکنه به دقت شناسائی گردد انزایم ها عبارت از اجزای طبیعی داخل حجروی بوده که بعد از مجروح گردیدن حجرهء مذکور در بین سیروم ظاهر میگردند.

۲ - این مجروح شدن میتواند از سبب میکانیزم مانند ischemia حملات مایکرواورگانیزم (مانند وایروس وباکتریا) ترخیض حملات autoimmun، یا تغیرات حرارتی بوجود آیند.

۳ - در عشرهء گذشته کوشش های زیاد صورت گرفته در قسمت تصریح بلند بودن انزایم سیروم خصوصاً از طریق مطالعهء اشکال مختلف مالیکولی انزایم ها که بنام -iso enzymesیاد میگردند که در آنها موجود میباشند انزایم های مختلف isoenzymes یاد میگردند که در آنها موجود میباشند انزایم های مختلف isoenzymeدارای وزن مالیکولی مشابه بوده وبیوکیمکل های یکسان را catalize مینمایند. ولی آنها دارای خواص دیگر کیمیاوی فزیکی میباشند که سبب فرق آنها نسبت به یکدیگر آنها میگردد. در استعمال آنها بطور تشخیصی.ما بطرف آنروز نزدیکتر حرکت مینمائیم زمانیکه میتواند گفته شود که یك انزایم ارتباط به یك حجره دارد.

٤ - مطالعات بعدی باید شامل مشاهده داخل آن ومیتود تصفیه یا clearance آن باشد. ظاهراً آنها سریعاً تصفیه می شود ولی نه همیشه از طریق کلیه ها. انزایم ها در دوران failureکلیه ها بالا نمیروند. شاید یکتعداد آنها از طریقه درخت -he patobiliary اطراح شوند.

۵ - دهلیز بزرگی که برای تخریب آنها شناخته شده است از بین سیستم -re

triculoendothelialمیباشند.

B- انستیزیولوژیست میتواند از اطلاع انزایم ها مستفید گردد تغیرات برای انجام اطلاع بهتر در بارهء هردو پرابلم های کلینکی و subclinical مریض که بدینوسیله ارزیابی نمودن قبل از عملیات مریض بهتر میگردد. وهم چنان فیصلهء متعلق به ادویه های برای انستیزی بی خطر بهتر تر صورت میگرد. گذشته از آن انستیزیولوجست باید به خاطر داشته باشد که هر دو جراحی وانستیزی میتواند pattrenهای انزایم های متعدد را تا حدودی متغیر سازد که باعث تولید criteriaبرای اجرای تشخیص وبروز اختلاطات بعد از عملیات شوند.

II- ALKALIN PHOSPHATASEالکلین فوسفتاز:-

A- Alkalien phosphatase (AP)یك گروپ از انزایم ها بوده از طبقهء خاص که هایدرو لایز phosphate esters را در PHالقلی کتلایز مینماید.

گذارش کلینکی انزایم های سیروم

	Total	LDH6	LDH1	LDH2	LDH3	LDH4	LDH5	SGOT	SGPT	CPK	Alkaline phosphatase	LAP
قلب												
infarction		+	+	+				+		+		
التهاب		+	+	+				+		+		
failure		+			+	+	+	+	+			
ریه ها												
infarction		+			+	+						
انتاق حاد و یا		+			-	+	+	+	+			
corpulmonale		+			+	+						
کبد												
جروحات حاد حجروي		+						+	+			
مجروح شدن میکانیزم		+									+	+
افراز مواد صفراوي		+										
کلیه ها												
cortical necrosis		+	+	+								
Tulaular necrose		+							+			
سیستم اعصاب مرکزي حاد (CSF)		+										
انتانات		+	+	+								
ویروسي		+					+	+	+	+		
باکتري										+		
Erythrocyle												
megaloblastic anemia		+	+	+								
Hemolytic occurance		+	+	+								
skeletal عضلات												
جروحات حاد		+					+		+			
Muscular dystrophy		+										
malignant تومور هاي		+										
استخوان		+				(Variable patterns) +	#				+	

دوران مرحله، بعد از عملیات باقی میماند.

بعد از زرق آن شروع تأثیرات آن درمدت ۷-۸ دقیقه تولید گردیده ودوام تأثیر آن ۱-۲ ساعت میباشد.

:Morphine -B

۱ - مورفین یك دوای ستندرد از جمله، انلجزیك های نارکوتیك میباشد این ادویه سیستم اعصاب مرکزی را Depress میسازد بر علاوه باعث کمی در Gastrointesti-nal motility گردیده و درنیتجه آن قبضیت یا Constipationبوجود میآید. این ادویه موجب بعمل آوردن biliary spasm میگردد. وهم چنان . باعث تقبض برانش (Bronchi)میگردد. و rate متیابولیك را پائین میآورد.

Morphineدارای خواص sedative وخاصیت قوی انلجزیك میباشد.

۲ - Morphine در جراحی های intra ocular مضاد استطباب بوده زیرا که باعث تولید emesisمیگردد. این ادویه هم چنان در الکولیزم حاد .(acut alcholism) Bronchial Asthma جروحات Intracranial، Ureteral obstruction و Obstruction تنفسی مضاد استطباب میباشد.

۳ - دوز کاهلان آن ۱۰- ۱۵ ملی گرام از طریق IM یا SQ تطبیق میشود.

تأثیرات آن ۶ - ۱۰ ساعت ادامه پیدا می کند.

در اطفال مقدار آن O,1 ملی گرام فی کیلو گرام میباشد.

مورفین به مقدار ۵ . ۱ تا ۳ ملی گرام از طریق وریدی یك ادویه رضایت بخش Seda-tive وانلجزیك در دوره، Recovery بعد از انستیزی بشمار میرود.

٤ - باید در نظر داشته باشیم که استعمال مقادیر زیاد مورفین باعث Depression ریفلکس های سرفه در مرحله بعد از عملیات گردیده که درنتیجه تجمع افرازات ریوی به میان آمده که باعث Atelectasisمیگردد خصوصاً در مریضانیکه مصاب به امراض مزمن ریوی باشند.

-: (Demerol) Meperidine -C

۱ - Meperidine دارای خواص انلجزیك، sedative و spasmolytic میباشد. پیوسته با بار بیتوارت ها باعث amnesia میگردد این ادویه هم چنان باعث خشکی دهن، عرق کردن، سرخ شدن روی حد اقل انحطاط تنفسی، خوشی کاذب، سرچرخی و emesis میگردد عکس العمل های شدید تر آن شامل، ضعیفی یاسستی، ، کمزوری زیاد عرق زیاد وگیچی آشکار میباشند.

هم چنان Meperidine شدیداً باعث کمی Corneal sensitivity میگردد.

۲ - Meperidine در مریضان مصاب به اضطراب auricular وزیان های داخل

این لست نشاندهنده بوده ولی خیال نگردد که کامل میباشد.
اختصارات:
serum glatamic oxalacetic. SGOT, isoenzymes LDH,-5
-SGPT. lactate dehydrogenase, LDH
creatinine phosphokinase CPK. serum glutamicpyruvic trans-
aminase leucin ominopeptidose. LAP

هشت Isoenzymesدر بین cellmembraneانساج انسان مانند استخوان، امعا، کبد و placenta موجود بوده وپنج دیگر در سیروم یافت میشوند.

B- بالا رفتن AP level در حالات ذیل موجود میباشد.

۱ - اختلالات استخوان همراه با افزایش فعالیت osteoblastic مثلاً در hyper-parathyroidism، thyrotoxicosis وهم چنان شفای کسرهای ممکنه.

۲ - حالاتیکه مانع جریان صفرا می گردند مثلاً در extraheptic biliary ob-struction و intraheptic cholestasis

۳ - trimesterسوم دوران حمل.

٤ - درنیتجه تزریق البومین (از آنجا که آنها قسماً از اصلیت placentalمیباشد).

٥ - در اشخاص جوان

٦ - بعد ازخوردن غذای چربی دار که سهم isoenzyme امعا را در مجموع AP افزایش میدهد.

C - ایزو انزایم APاز منابع خاص انساج سرچشمه نمی گیرد ولی با آنهم آنها بلند رفتن APرا در حالات مختلف غیر یقینی تشخیص روشن ساخته اند.مانند thy-rotoxicosisولی استعمال آنها در طبابت کلینکی وسیع نمیباشد.

D- Alkaline phosphataseتوسط انستیتك های مورد استعمال ویا ناحیه جراحي در دوران پنج روز اول بعد ازعملیات متأثر نمی گردد.

III- LEUCINE AMINOPEPTIDASE: لیوسین امینوپپتیداس

A- Leucine aminopeptidase (LAP) در این اواخر بنام noph-thylamidase یاد گردیده است (NA) عمدتاً از کبد منشأ می گیرد وبالا رفتن آن نشاندهنده اشتراك فعال biliary tractدر پروسه مرضی میباشد.

B - لیول Leucine aminopepthidase توسط ادویه های انستیتك تطبیق شده ویا ناحیه جراحي تا مدت پنج روز بعد از عملیات مأثر نمی گردد.

IV - CREATINE PHOSPHATASE: کریتین فوسفتاز:

A- Creatine phosphokinase (CPK)بـه صـورت فـراوان در عـضـلات

skeletal، دماغ، قلب، ومقدار کوچك دربین قنات معدی معائی، ریه ها، کبد، طحال وکلیه یافت میشود.

۱ - creatine phosphokiase یـــك dimer میباشد که از دو subunits مشابه یا مختلف ترکیب شده است. و آنها به طور Mو Bتسلیم گردیده اند MM phosphokinase که یك ایزو انیزایم است در بین عضلات skeletal یافت میشود. BB Creatine phospha kinase در دماغ یافت میشود. قلب مرکب از ۱۵ فیصد MB Creatine phosphokinase و ۸۵ فـیـصـد MM Creatine phos- phokinase میباشد. قابلیت اندازه گیری محتوی MB Creatine phos- phokinase ایزوانزایم در سیروم خصوصیات تشخیصی myocardial infaction را بهتر ساخته است.

B- CPK بصورت سریع از حجرات مجروع بداخل جریان خون آزاد میگردد. وبه حد اعظمی خود در مدت ۱۲-۲٤ ساعت رسیده ودوباره به level کنترول در ۷۲ ساعت بر میگردد. از این لحاظ باید آنرا در مرحلهء ابتدائی جراحت (injury) معاینه نمود.

C- در حالات ذیل CPK از بهای ثابت بر خوردار می باشد.

۱ - تشخیص اولیه myocardial infarction توسط استعمال تصمیم گیری ایزو انزایم CPK

۲ - جروحات عضلی خصوصاً به حیث راهنما برای (delay primary chosure). درنتیجهء debridementموفق levelسیروم درپنج روز بعد از عملیات بطرف نارمل پائین می گردد. درحالیکه دیگر انزایم های عضلی برای مدت ۲-۳ هفته بلند باقی می مانند. نگهداری levelبلند CPK دور را بهتر نشان میدهد نسبت به یکسلسلهء WBC countsاز این جهت است که sepsis در ناحیه های بین soft tissureباقی میمانند.

۳ - Muscular dystrophy -

٤ - مریض asymptomatic با ازدیاد level سیروم. CPK میتواند بصورت غیر مستقیم در ارزیابی این مریضان که از اهمیت خاص برخوردار باشد. عامل بالقوه برای Malignant hyperthermia وجود داشته باشد.

ولی با آنهم مریضان مصاب با این syndrome شدید با level نارمل CPK مشاهده شده اند.

۵ - جراحی میتواند که سبب ازدیاد مجموع CPKگردد. تداوم ۲۰ level مرتبه کنترول بعد از آن با Myocardial infarct همراه میباشد اگر تجزیهء ایزوانزایم MB creatin phosphokinase ایزوانزایم تجزیه آن اگر بدسترس قرار داشته باشد میتواند Myocardial infact را در اوایل آن تشخیص نماید. انستیتك ها CPK

level را تحت تأثیر قرار نمیدهد.

۶ - ارتفاع CPK میتواند در myopathy از سبب hypokalemia وتزریق عضلی نارکوتیک ها و Phenothiazines وهم چنان درنتیجه مشق وتمرین واقع میگردد.

V- LACTIC DEHYDROGENASE (LDH) وایزوانزایم های آن

A- ارتفاع LDHدر Myocardialو Pulmonary infarction، hep-atitis، neoplasia، وجروحات عضلی به ملاحظه رسیده است.

۱ - پنج منطقه بالای electrophoresisبه مشاهده میرسد.

منطقه نقل مکان کننده، سریعترین آن LDH1 نامیده شده وبطی ترین آن LDH5 میباشد. LDH1قبلاً بنام LDHپایدار حرارت نامیده شده بود در حالیکه LDH5بنام Heat abile LDHیاد میگردد.

۲ - اهمیت LDHبه حیث راهنما به مرور زمان کمتر گردیده وفعلاً به آن بیشتر از erytyrocyteو sedimentation rateاهمیت داده نمیشود.

B - سه نمونه عمده، در تغیرات با افزایش LDHهمراه میباشد.

۱ - Abnormality ایزوانزایم isomorphic LDHدر این نمونه (pattern) پخش یا (distribution) LDHنارمل می باشد ولی ترکیبات دیگران بیشتر از مقادیر نارمل موجود میباشند.

۲ - Alpha abnormality که در آن ازدیاد مقدار LDH1و LDH2موجود میباشد.

۳ - Beta-gamma abnormalityکه در آن مقادیر بیشتر LDH4و LDH5 موجود میباشند.

C- ایزوانزایم ها در سرتاسر انساج مختلف پخش می گردند وبه تناسب ذیل در سیروم یافت میگردند.

۱ - تقریباً ۷۰ فیصد آن LDH1و LDH2است که در بین erythrocyte، قلب، cortexهای کلیه ودماغ یافت میشوند.

۲ - تقریباً ۱۰ فیصد آن LDH3میباشد که در ریه ها وتومور های اورگان های مختلف یافت میشوند.

۳ - LDH4و LDH5٪۲۰ فیصد حساب گردیده ودر عضلات کبد، neu-trophileو medulla کلیوی یافت میشوند.

D- Myocardial infarctionسبب نمونه های Alpahمیشوند با ارتفاع LDH1و LDH2.

ارتفاع LDH در ۲٤ ساعت بعد از Myocardial infarction واقع گردیده وبرای مدت ۱-۲ هفته باقی می ماند. دریك Myocurdia infarction، LDH1 طولانی تر از LDH2 در ۸۰ فیصد واقعات میباشد وبرای ۷-۱۰ روز چنین باقی خواهد ماند.

۱ - ارتفاع Alpah هم چنان در hemolytic anemia و pernicious anemia واقع میگردد. تداوی با folic acid ویا vit B12 میتواند این ارتفاع را درست نماید.

۲ - نمونه alpha در stage ابتدائی renal infarction نرت میگردد یا به نظر میرسد که آن ممکن ایجاب تشخیص یك مداخلهء درست نماید.

۳ - ارتفاع Beta-gamma در امراض کبدی صفراوی، جروحات عضلی وضیاع transplant کلیه ودر CSF با انتانات Pyogenic واقع میگردد بسیاری مطالعات اشاره بر آن مینمایند که LDH5 level حساس ترین تست dysfunction کبد میباشد.

٤ - نمونه های isomorphic درتومورهای انواع مختلفه درمشارکت با Thrombocytosis (مانند در polycethemia vera) ودر امراض granulomatose مزمن واقع میگردند.

E - ادویه های انتستیتك میتوانند LDH را ومحتوی ایزوانزایم های آنرا متأثر سازند. یك ارتفاع مجموعی LDH و یك ارتفاع قابل ملاحظه در LDH با مجموعی LDH4 و LDH5 برای یك روز بعد از روز اول جراحی داخل بطنی موجود میباشد.

VI- SGOT-TRANSMINASES و SGPT

A- serum-glutamic oxalcetic transaminase (SGOT) و serum glutomic-pyruvic transaminase (SGPT)

۱ - SGOT در جگر قلب وعضلات skeletal به اندازهء فراوان موجود میباشد.

۲ - SGPT درکبد موجود میباشد وبه level های پائین تر در قلب وعضلات skeletal موجود میباشد.

B - از نظر کلنیکی transaminase ها در موضوعات تشخیصی ذیل مؤثر میباشند.

۱ - myocardial infarction که در آن ارتفاع SGOT بصورت اوسط ۳-٤ برابر نارمل بوده بدون آن که در SGPT ارتفاع بوجود آید.

نقطهء سعودی خود را در ۲٤-٤۸ ساعت طبی نموده وبه تدریج در مدت ۵-٦ روز به حد نارمل بر میگردد ارتفاع دوامدار آن می تواند نشاندهندهء بوجود آمدن توسعه In-

farctباشد.

۲ - در امراض hepatocellulartکه در آن ها SGOTو SGPTهر دو افزایش می یابند (معمولاً ۱۰ غلظت نارمل آن میباشد) که این level می تواند برای چندین هفته ویا بیشتر از آن ادامه یابد.

۳ - cholycystitisمریضان anicteric می توانند یك ارتفاع سریع را نشاندهند که بصورت اوسط ۵-۶ چند نارمل میباشد که در مدت سه روز به نارمل بر میگردد.

٤ - در امراض عضلات میتواند SGOTبه صورت قابل ملاحظه ارتفاع نشان دهد.

۵ - بعد از عملیات های بطنی علوی SGOT تالیول ٪۳۰۰ فیصد در دوران روز جراحی افزایش می یابد وبرای مدت تقریباً ۳ روز بعد از عملیات بلند باقی می ماند.

٦ - Premedication نارمل زرق های عضلی level یا اندازهء SGOT را بلند نمی نماید.

16

INTRAVENOUS FLUIDES THERAPY

تداوی با مایعات داخل وریدی

I- مقاصد تداوی با مایعات

OBJECTIVE OF FLUIDES THERAPY منظور از تداوی با مایعات:

A- مایعات داخل وریدی برای اعاده وحفظ محیط داخلی در حدود فزیولوژیك نارمل آن تطبیق میشوند این ازمسؤلیت های انستیزیولوژجست میباشد تا ضایعات مایعات قبل و دوران عملیات وپلان اعاده مایعات ومواد crystalloid و colloid مریض در زمانیکه تحت مراقبت او قرار میداشته باشد اآنرا ارزیابی نموده وآنرا دوبار جبران نماید.

B - برای ارزیابی آنها کدام طریقه، درست وآسان موجود نمی باشد. برای این مقصد وظایف مختلفه، جسم وتغیرات که ظهور مینمایند باید تحت مراقبت قرار داشته باشند وکوشش گردد که حدس زدن درباره، آنها تا حد ممکن درست ومطابق ضروریات مریض باشد.

II - ارزیابی قبل از عملیات: PRE ANESTHETIC EVALUATION

A- تاریخچه HISTORY:

۱ - یك تاریخچه، مکمل از مریضی جاری وفعلی وی که شامل تغیرات در وزن وظایف جسم، intakeو out putدر جریان مریضی شامل میباشد.

۲ - باید واضح گردد که آیا مریض قبلاً در تداوی با انواع از ادویه های بوده است مانند diureticها که وظایف کلیه هارا متغیر میسازد واستعمال کنندگان مزمن -anti acideو laxative ها که جذب معائی را متغیر مینماید ویا انتی بیوتیك های مانند -ne omycinکه این هم در جذب معائی تغیرات وارد مینماید.

استعمال ادویه های که عمل coagulationرا متأثر میسازند باید متعین گردیده

قبل از علمليات برای بهتر نمودن colotting time تدابیر لازم مورد اجراء گرفته شوند وهمچنان ادویه های که عمل میتابولیزم وبیلانس الیکترولایت ومایعات وعناصر تولید کننده خون را متأثر مینمایند باید شناسائی گردیده وتدابیر وقایوی وجبران کننده به مقابل آنها بعمل آید.

B - معاینه فزیکی Physical examination:

۱ - سیستم اعصاب مرکزی central nervous system:

a- Abnormatlity در آب والیکترولایت میتواند sensorium وقدرت عضلی (Muscle strength) را متغیر سازد.

b- مریضیکه بیش از ۲٤ ساعت مایعات بدون سودیم میگیرد میتواند علایم hypo-natremia مانند lethergy و confusion دماغی در آن نمودار گردد.

c- hyponatremia، water intoxication، hypokalemia و hyper-glycemia diabetic میتواند اعراض مشابه را بوجود آورد که شناسائی وتشخیص تفریقی آنها توسط تاریخچه ومعاینات لابراتواری صورت میگیرد.

۲ - علایم حیاتی vital sign:

a- فشارخون blood pressure-

۱ - به جز از کمبود آنی حجم ممکن کدام تغیری در فشارخون وارد ننماید. خیطی شدن فشار نبض ممکن دلالت به کمبود بطی مایعات نماید.

۲ - فشارخون توسط انقباض اوعیهء محیطی نگهداری میشود.

۳ - سقوط در فشار خون نشاندهندهء ضیاع سریع حجم خون ویا مایعات میباشد.

b- rate قلبی- tachycardia اکثراً در مریضان hypovolemic موجود میباشد.

c- آوازهای قلبی.

۱ - در hypovolemia آواز های قلبی حتی قبل از سقوط فشارخون تغیر مینماید.

۲ - خصوصاً در تحت انستیزی آوازهای قلبی کر میگردند که زیاد تر دور میباشد.

d- حرارت Temperature:

۱ - تغیرات در حرارت درنتیجهء فکتورهای متعدد صورت میگیرد. که شامل بروسه های مرض ووظایف دورانی میباشند.

۲ - hypovolemia خالص میتواند سبب ارتفاع درجهء حرارت گردد. که به صورت ثانوی بعد از انقباض اوعیهء محیطی میباشد.

e- تنفس: rate وعمق آن بنابر علل اختلالات مایعات و الیکترولایت فرق مینماید.

۳ - جلد skin:

a- دریك مریض hypovolemia حاد ممکن جلد مختلط (mottled) معلوم گردیده که باحس سرد میباشد. که در جه حرارت مغز ممکن بلند باشد.

b- تغیرات آب و colloid باعث متغیر آب وتاب جلدی یا Turgor آن میگردد.

c- over hydration ویــا colliod پائیـن بـاعـث dependent odema میشود.

d- Hypovolemia ثانوی بعد از ضیاع الیکترولایت سبب تولید تشنگی، ترکیدگی های زبان وچملکی های جلدی میگردد در صورتیکه dehydration بـه حـد متوسط باشد ولی زمانیکه dehydration شدید باشد اکثراً مریض در حالت شاك قرار میداشته باشد.

C - تست های لابراتواری:

۱ - سودیم مسلسل، پوتاسیم کلوراید، یوریای خون، نایتروجن وتشبیت creatinine در تشخیص hypovolemia ویا hypervolemia مد واقع میگردد.

۲ - تغیرات هیمتوکریت: می تواند تغیرات حجم خون وحجم مایع Extracellular هر دو را منعکس نماید.

۳ - تجزیه ادرار urinalysis-

a - specific gravity میتواند معلومات درباره، توانائی کلیه ویا ضرورت برای تجمع ادرار را تهیه نماید. غلظت بلند و out put پائین ادرار در حالیکه قبلاً حالت وظیفوی کلیه ها نارمل بوده است عبارت از ثبوت hypovolemia میباشد.

b- در مریضان diabetic میتواند در ادرارا شکر موجود باشد هم چنان در آنهائیکه سیروم گلوکوز به صورت سریع تطبیق گردد ویا خصوصاً در مریضان مؤسن که سیروم گلوکوز میگیرند میتواند در ادرار آنها گلوکوز مشاهده شود.

گلوکوز میتواند به حیث یك osmotic diuritic عمل نموده بدون آنکه ضیاع الیکترولایت واقع گردد در ضیاع آب کمك مینماید.

٤ - ECG-

a- ECG لیول پوتاسیم وکلسیم سیروم را منعکس میسازد.

b - تغیرات در غلظت های پوتاسیم.

۱ - hyperkalemia-

a- امواج P هموار می گردند.

b- QRS complex وسیع تر میشود.

c- امواج T نوك دار می شوند.

۲ - Hypokalemia

a - امواج T هموار ویا معکوس می گردند.
b- موج U به وجود میآید.
C- تغیرات در متغیر شدن کلسیم-
۱ - در Hypercalcemia وقفه های T-Q کوتاه میشوند.
۲ - در hypocalcemia وقفه های T-Q دوامدار میشوند.
۵ - تعین حجم خون BLOOD VOLUM DETERMINATION-
a- تعین حجم خون ضرورت به isotope tracer technique ویا -dye dilution دارد.
b- این تعین حجم خون زمانی مؤثر میباشد که در زمان تعین آن خونریزی فعال موجود نباشد.
۶ - سیروم پروتین- زمانیکه کمتر از ۵ گرام فی صد سی سی باشد نمایندگی از -odema محیطی مینماید که باید از congestive heart failure و hypervolemia ثانوی درنتیجهء افراط آب تمیز گردد.
III- تقویم نارمل وحد اقل ضرورت روزانه
NORMAL VALUES AND MINIMUM DAILY REQURREMENTS
A - خون BLOOD-
۱ - حجم خون ۷۵-۸۰ سی سی فی کیلو گرام
۲ - هیمتوکریت مرد ۴۲-۵۰ فیصد
هیمتوکریت زنان ۴۰-۴۸ فیصد.
B- NORMAL BLOOD VALUES-
۱ - سودیم ME(Q)9/L ۱۳۶-۱۴۵
۲ - پوتاسیم ME9/L ۳،۵-۵
۳ - کلسیم mg/100cc ۸،۵-۱۰،۵
۴ - کلوراید me9/L ۱۰۰-۱۰۶
۵ - creatinine ۰،۷-۱،۵mg/100cc (۰،۷ - ۱،۵ cc/mg۱۰۰)
۶ - سیروم پروتین ۶-۸g/100ml
a - البومین ۴-۵g/100ml
b- gluboline ۲-۳g/100 ml
۸ - گلوکوز (fasting) ۷۰-۱۰۰mg/100ml
C - ضروریات روزانه برای یك شخص نارمل ۷۰ کیلوگرام.

۱ - آب ml ۳۰۰۰ سی سی

۲ - سودیم me9 ۷۷-۱۰۲ (۵ . ٤-٦ گرام سودیم کلوراید)

۳ - پوتاسیم me9 ۵۲-۷۸ (٤-٦ گرام KCI)

٤ - کالوری ۲۵cal/kg (درحالت استراحت)

IV- اسباب معمول عدم توازن الیکترولایت ومایع.

COMMON CAUSES OF FLUID AN ENECTROLYTES IMBALANCE

- A- تخلیه حجم (آب وسودیم)

۱ - ضایعات معدی معائی-

- a اسهالات

b- استفراغ

c- fistula امعأ (ileostomy, colostomy)

d- drainage معده ویا امعای رقیقه (T-Tubes)

۲ - ضایعات کلیوی-

a- diuretics

b- osmtic diuresis

c- failure کلیوی مزمن

d - insufficiency یا فقدان adrenal

e- postobstructive nephropathy

f- مرحلهء diuretic نیکروز tubular حاد.

۳ - ضایعات جلدی-

- a سوختگی ها

b- عرق ریزی

٤ - از بین رفتن خالیگاه سومی (Third-space losses)

a- ascitis

b- مایع آزاد در بین امعأ

c- interstitial edema

- B - اسباب فقدان پوتاسیم

۱- کلیوی Renal-

a- diuretics-

۱ - Mercurials

قحف که باعث ازدیاد فشار داخل قحف میگردد مضاد استطباب میباشد.
۳ - دوز کاهلان Meperidine از ۵۰-۱۰۰ ملی گرام است در اطفال مقدار آن ۱-۲ ملی گرام فی کیلو گرام است که از طریق IMیا SQدر فاصله های بین ۳ ساعت تا ٤ ساعت میباشد تأثیرات آن ۳-٤ ساعت ادامه دارد. زمانیکه Meperidine از طریق IMزرق گردد تأثیرات انلجزیك آن در زمان مدت ۱۵ دقیقه واقع میگردد وحد اعظم تأثیرات آن در مدت ٤۵ - ٦۰ دقیقه آشکار میگردد. زمانیکه از طریق ورید infuse گردد تأثیرات انلجزیك آن بصورت فوری معلوم میگردد وتأثیر مکمل آن در ۱۵ دقیقه صورت میگرد.

D- انلجزیك های ترکیبی نارکوتیك دیگر alphaprodine (nisentil) ۲۰-٤۰ ملی گرام از طریق عضلی، oxymorphone (nomorphan) 0.5 -۱,۵ ملی گرام، phenazocine (prinadol) ۰,۵-۲ ملی گرام داخله عضله، anileridine (leri- tine) ۲۵-۵۰ ملی گرام داخل عضلی و pentazocine (Talwin) ۳۰-۵۰ ملی گرام از طریق عضلی میباشد.

E- تأثیرات نامطلوب:-

۱ - انلجزیك های نارکوتیك میتوانند باعث تولید تأثیرات نامطلوب ذیل گردند. انحطاط تنفسی، انحطاط دورانی، انقباض حدقه ها تأثیرات psychomemitics، em- esis، وابستگی فزیکی حرکات استداری و Toneامعا کم میگردد وباعث قبضیت میشود عضلات نفیس قنات صفرای، حالب و Bronchiole را منقبض نموده وآزاد شدن hista- mine باعث بوجود آمدن Bronchoconstriction میگردد.

۲ - افراد مصاب به pulmonary emphysema, Kyphoscolisosis, Bronchial Asthmaیا cor pulmonale بصورت ضعیف به مقابل نرکوتیك ها عکس العمل نشان میدهد.

۳ - به علت عبور آن از سد Placenta در صورتیکه به مادران آنها انلجزیك های نارکوتیك تطبیق گردیده باشد انحطاط تنفسی درجنین تولید میگردد.

٤ - تأثیرات نامطلوب حاصله از انلجزیك های نارکوتیك نسبت به nonbarbito- rate sedative، باربیتورات وبعضی Tranquilizerها زیاد تر عام میباشد.

۵ - narcotic ها باعث بوجود آمدن عادت میگردند.

NARCTIC ANTAGONISTS - F

۱ - Nalorphine (nalline) ۵ ملی گرام iv

۲ - Levallorphan (Lorfan) ۱ ملی گرام IV

۳ - Naloxone (Narcan)

بسم الله الرحمن الرحيم

1 PRE ANAESTHETIC PREPARATION OF THE PATIENT

آماده ساختن مریض قبل از انستیزی

I - معاینات و Visit قبل از انستیزی

A - visit و معاینات قبل از انستیزی یك قسمت لازمی هر مریض قبل از اجرای عملیات میباشد. عادتاً این visit یك روز قبل از عملیات صورت میگیرد در این ویزیت معلوماتیکه برای هر دو انستیزیست ومریض بسیار مهم میباشد تبادله میگردد.

۱ - اجرای یك ویزیت صحیح ومعاینات بهتر قبل از انستیزی مساوی به مقدار ۱۰۰ ملی گرام pentobarbital وتأثیر آن بهتر از دوا در کاستن هیجان (Anxiety)بوده وبرای مریض سبب تقویه احساسات وی میگردد.

۲ - برای عملیات های elective مریض یك روز قبل از عملیات بستر میگردد تا وقت کافی برای معاینه وی دردسترس باشد اگر مریض مصاب به آفات شدید صدری ویا قلبی باشد زیاد تر از یك روز برای معاینات وی ضروری میباشد.

۳ - این دوره سوال وجواب یا interview با مریض باید پر معنی باشد تا معلومات کافی وسود مند برای انستیزیست حاصل گردد.

B - معاینات وویزیت قبل از عملیات انستیزیست را قادر میسازد تا مریض وریکارد اورا مطالعه نماید. وهم چنان میتواند از حالت فزیکی، وزن، حالت دندان ها وحالت عمومی وی معلومات داشته باشد.

۱ - ریکارد مریض شامل تاریخچه، معلومات حاصل شده در باره حالت فزیکی قبل از عملیات مریض ومعاینات ضروری لابراتواری به شمول Blood count - Urinanalysis - electrolytes ورادیو گرافی صدری مریض میباشد.

۲ - E.C.G برای تمام مریضانیکه از ۳۵ سال بالاتر باشند ومریضان جوان سال طبق ضرورت توصیه میگردد.

۲ - Ethacrynic acid

۳ - Furosemide

٤ - Thiazides

٥ - carbonic anhydrase inhibitors

b- امراض کلیوی-

c- adrenal steroides-

۱ - adrenal steroide therapy

۲ cushing's syndrome

۳ - aldosteronism

۱ - خارج کلیوی-

a- استفراغات

b- drainage معده

c- اسهالات

C - ضایعات آب والیکترولایت در افرازات معدی معائی

منبع ومواد			
معده	60	0	2500
امعای رقیقه (suction)	110	5	3000
ileostomy(جدید)	130	11	100-4000
(adapted) ileostmy	46	3	100-500
cecostomy	52	8	100-3000
صفرا	149	5	700-1000
عصاره پانقراص	141	5	1000

D - ضایعات جلدی-

۱ - ضایعات نارمل از طریق جلد آب ۳۵۰ سی سی دریك روز وسودیم ۱۰-۶۰ ME9دریك روز میباشد.

۲ - ضیاع فی روز فی درجهء C^0 تب - آب ۵۰۰ سی سی احد اعظمی ۴۰۰۰ سی سی فی ساعت) سودیم حد اعظمی ۳۰۰ ME9 فی ساعت میباشد.

IV- تداوی واعاده REPLACEMENT THERAPY:-

A- مریض نارمل جراحی به ۲۰۰۰ سی سی مایع ضرورت دارد. که میتوان آرا به شکل Dextrose ۳٪ در ۰.۳٪ Nocl برای نگهداری نصف حجم مایعات تطبیق

نمود وباقی آن را میتوان ٪۵ D/W تطبیق میگردد.

۱ - مریضان جراحی اغلباً از یك شب قبل از عملیات گرسنه نگهداشته میشوند که ضروریات مایعات آنها را از شروع روزه گرفتن باید در نظر داشت حتی در مریضان جراحی electiveکه در رای صحت خوبی نیز میباشند.

۲ - اگر یك ساحه وسیع جسم باز گردیده ویا عملیات دوامدار شود ویا عملیات در تحت انستیزی عمومی ادامه پیدا کند ضیاع مایعات به علت تبخیر مایعات از سطح وضیاع به علت انشاق گاز های انستیتك خشك صورت میگیرد که این ضروریات مایع نیز با ضروریات دیگر مریض علاوه گردند.

افــــرازات ADدر دوران عملیه جراحی ومرحلهٔ اولیهٔ بعد از عملیات عموماً بالا میروند که آنرا باید در نظر داشت وآب برای مریض تطبیق شود.

۳ - سلوشن های مختلفهٔ الیکترولایت ها در مراکز مختلفهٔ صحی استفاده میگردند در مریضان صحت مند که برای جراحی elective در نظر گرفته شده باشند.

میتوان درمرحلهٔ عملیات از هر سلوشن که ضروریات آب وسودیم را بر آورده میسازد استفاده نمود.

B- اعاده ضایعات که قبلاً موجود میباشند (Preexisting losses):-

۱ - مریضان dehydratedهمراه با فقدان یا کمبود نمك خطرات شدید عملیاتی را در بر دارند. تا حد امکان کوشش گردد تا ضایعات از قبل موجود به صورت قسمی اعاده گردند یعنی قبل از اجرای عملیات اقلاً یك مقدار آن ضایعات باید باز گردانده شوند.

۲ - بر قراری واعاده حجم پلازما وبهتر ساختن وظایف کلیوی از مقاصد اولیه میباشند.

۳ - مریض مصاب به dehydrationشدید وتخلیه (depletion) نمك، ضروری میباشد تا ۵-۱۰ سی سی فی کیلو گرام فی ساعت برای ۱-۲ ساعت اول تطبیق شود. که میتوان از محلول ٪۰.۴۵ Naclیا ٪۰.۳۳ Nacl در آب ویا محلول نمك در ٪۵ D/ Wاستفاده شود در صورتیکه out put ادرار ۵۰ سی سی فی ساعت باشد. Hydra-tionکافی خواهد بود بدون آنکه کوشش گردد مریض را rehydrateنمائیم میتوان عمل جراحی را آغاز نمود.

۴ - collaps پیشرفته میتواند در مریض مصاب به dehydration و کمبود نمك شدید زمانیکه انستیزی میگردد میتواند سبقت جوید.

۵ - برای اندازه گیری جواب مریض مقابل fluid therapy در دوران انستیزی ضرورت به لاین CVP میباشد.

یك کتیتر swan-ganzرا اگر بدسترس قرار داشته باشد میتوان استعمال نمود در صورتیکه loadمایعات تجاوز نماید یعنی از ظرفیت وظیفوی قلب چپ CVPمیتواند

مارا راهنمائی کند.

اگر ۱۰۰ سی سی مایع سریعاً تطبیق گردید و CVP بعد از توقف تطبیق مایع برای مدت بیشتر از ۵ دقیقه بالا بماند مریض به طرف ailure اقلب راست نزدیك میگردد ومایعات اضافی باید بطی تطبیق شوند.

۶ - برای مریض Catether مثانه تطبیق شده وادرار او اندازه گیری شود. (در هر یك ساعت)

۷ - اگر لاین CVP یا کتیتر swan-Ganz بدسترس قرار نداشته باشد باید از یك esophageal stethoscope استفاده نمود تا از edema ریوی قبلاً آگاه باشیم. علایم edema ریوی در تحت انستیزی عبارت از رال های برانش ها میباشد در صورتیکه قبلاً وجود نداشته باشند. میتواند یك ازدیاد در مقاومت تهویه (ventilation) به وجود آید درصورتیکه overload دورانی توسعه یابد.

که البته به علت مقادیر بی حد زیاد مایعات میباشد که در این وقت باید مقادیر کوچك ethacrynic acid ویا furosemide را تطبیق کرد ولی از احتیاط باید کار گر فت زیرا آنها میتوانند diuresis تند را به آن بزرگی وحجم تولید نمایند که مریض را به کنار collaps دورانی نزدیك نمایند.

۸ - علاوه بر تعویض (replecement) crystalloid تقریباً ۱/٤ این ضایعات را باید توسط مایعات coliod اعاده نمود .تهیه شدگان Albumine موثر بوده ولی در عدم موجودیت آنها dextrans با وزن مالیکولی پائین را میتوان استعمال نمود. عکس العمل های الرژیك به مقابل dextrane بسیار کم میباشد ولی با آنهم در نظر گرفته شود.

۹ - تصحیح hyperkalemia را میتوان توسط استعمال ایونیت انسولین عادی در فی یك گرام dextrose از طریق وریدی انجام داد.

C - مریض حاد سوختگی *acutely burned pateint*-

۱ - انستیزیولوجست دراحیای مجدد حاد ومواظبت بعدی آنها دخیل میباشد مراقبت و Management ٤۸ ساعت اولیه میتواند برای این نوع مریضان زندگی بخش تمام گردد.

۲ - مقادیر زیاد مایعات از طریق سطح سوختگی ضایع میشوند در دوران ۲٤-٤۸ ساعت اولیه بعد از سوختگی ما یع جسم به ناحیه های سوختگی انتقال مینماید وبه حد اعظمی خود میرسد.

لذا ضروری میباشد تا احیای مایع به همان سرعت که ضایع میگردد صورت پذیرد. تا از شـــاك oligemic و insufficiency کلیوی جلوگیری بعمل آید. ضرورت مایع مریض مطابق وسعت وعمق سوختگی و وزن جسم ارزیابی میگردد.

۳ - در قاعده ۹ وسعت سوختگی بطور فیصدی سطح جسم بیان میگردد جسم به به قسمت های مختلف تقسیم گردیده وهر قسمت از ۹ فیصد نمایندگی ویا چند برابر آن نمایندگی مینماید.

Area (ناحیه)	Adult(کلان سالان)	infant و اطفال خورد سال
Whole head	9%	18%
Eachupperlimb	9%	9%
Front of the trunk	18%	18%
Back of the trunk	18%	18%
Each lower limb	18%	14%
Perinium	1%	1%

- 4درفورمل هائیکه وسیعاً در raplacementمایعات مریضان سوختگی استعمال دارند فورمول Evons وشفاخانه عسکری Brookمیباشند.

a- فورمول Evans-

۱ - ۵۰ فیصد colloidها

۲ - ۵۰ فیصد Ringer lactate

b- فورمول شفاخانه عسکری Brook

۱ - ۷۵ فیصد حجم حساب کرده شده باید از Ringer solباشد.

۲ - ۲۵ فیصد colloidها باشد.

a- ۱۰-۱۵ سی سی فی کیلو گرام باید whole bloodباشد.

b- باقیمانده حساب شده colloideباید پلازما ویا البومین باشد.

c- خون باید بعد از ۸ ساعت ابتدائی سوختگی تطبیق شود.

علاوه بر سلوشن های فوق ضیاع نارمل مایعات غیر قابل محسوس باید توسط D/W تعویض گردند.

۵ - ضروریات مجموعی مایعات روزانه طوری حساب میگردد که وزن مریض ضرب فیصدی سوختگی وضرب دو مساوی به مقدار مایع مواد ضرورت روزانهء مریض میباشد.

بطور مثال - مریض با وزن ۷۰ کیلو گرام و ٪۲۰ سوختگی ۲۸۰۰=۲x۲۰x۷۰ بالاتر از نارمل ضروریات روزانه مریض بوده که طبق فارمول بالا باید تطبیق شود.

۶ - کافی بودن replacementرا میتوان توسط ارزیابی out putادرار وهیمتوکریت تعین نمود.

out putمطلوب ادرار کمتر ا ز ۵۰ سی سی فی ساعت وبیشتر از ۱۰۰ سی سی فی ساعت نباشد. زمانیکه out putاز اعداد وشمار دومی تجاوز نمائد rate تطبیق مایع را

باید کم نمود.

تعین هیمتوکریت یك راهنمای خوب برای حجم پلازما میباشد.

دریك هیمتوکریت بلند تر از ٪۴۵ فیصد اظهار عقیده بر این میباشد که حجم پلازما پائین است که باید آنرا توسط تطبیق اضافی البومین و پلازما تصحیح نمود..

۷ - قواعد Fluid therapy یك راهنمای ضمنی درین قسمت میباشد وارزیابی ساعت وار ضروریات بعمل آید تا میزان مایعات تطبیق شونده وضروریات مریض برابر باشد.

۸ - Acidosis وسعت می یابد که باید ۱/۳ حصه سلوشن Ringer lect توسط سلوشن l-molar sodium lact اجاگزین شده ویا مقدار مساوی ٪۵ D/W رقیق ساخته شود.

D - عملیه های ستندرد جراحی:-

۱ - تعویض یا replacement روتین جراحی در مریض صحت مند وکاهل ml ۱.۵ فی کیلو گرام فی ساعت ۶۰ سی سی فی کیلو گرام فی ساعت در اطفال خورد سال (infant). و ۳ ملی لیتر فی کیلو گرام فی ساعت در اطفال (child) تجویز میگردد.

۲ - ساده ترین میتود درباره قضاوت ضیاع خون که از نظر منطقی نیز درست میباشد عبارت از اندازه نمودن خون در بوتل suction ووزن نمودن sponge یا پارچه های گاز میباشد.

۳ - تمام sponge های که در نظر در موقع عملیات استعمال میگردند باید وزن کرده شوند لین هم مرطوب وهم خشك آنها میزان گردد.

اگر spongeهای خشك استعمال گردیده باشند زمانیکه برطرف میگردند بعداً باید وزن گردند ووزن اضافی از اولی آن تفریق گردد.

اگر مایع ascitic موجود باشد میتوان این ضیاع مایع را توسط colloideها پر نمود. شدت تعویض colloid ها متعلق به response مریض به مقابل ضیاع آنی مایع میباشد.

یك سقوط در فشار خون ویا tachycardia ضرورت به تطبیق سریع البومین ویا fresh frozen plasma میداشته باشد.

۵ - هرگه مایع برای irrigation استعمال میشود باید مقدار آن در نظر گرفته شود تا با ضیاع خون وپروتین مغالطه نشود.

۶ - replacement خون در infant باید سی سی به مقابل سی سی باشد زیرا infant ضیاع خون را تحمل کرده نمی توانند. در اطفال بزرگتر وکاهلان ارتباط به هیمتوکریت قبل از عملیات آنها میباشد. ولی زمانیکه ۱۵-۲۰ فیصد از حجم خون آنها

کاهش یابد باید خون تعویض گردد.

a- حساب تقریبی حجم خون توسط ضرب نمودن وزن جسم فی کیلو گرام ضرب ۷۵ صورت میگیرد.

b - یك مریض با هیمتوکریت پائین مطابق سن وی ضرورت به packed cells میداشته باشد که علاوه بر تعویض ضایعات حاد میباشد.

c- بهتر است تا ۲٤ ساعت قبل از اجرای عمل جراحی تمام کمبودات موجود در خون تعویض گردند تا موقع کافی برای تطابق قلبی وعائی در دست باشد.

MASSIVE TRANSFUSIONS - E یا تطبیق مقادیر زیاد خون:

۱ - Massive transfusion آنرا گویند که بیشتر از نیم مقدار مجموعی خون یك شخص در مدت کمتر از ۲٤ ساعت تعویض گردد.

۲ - ضایعات خون را میتوان توسط whole blood ویا مرکبات whole blood تعویض نمود. مرکبات یا اجرای خون بشکل. تهیه شده های fresh frozen ویا washed red cells بدسترس قرار دارند.

۳ - Citrate phosphat dextrose (CPD) خون بانك شکل بسیار معروف وشناخته شده آن میباشد. یك نقصان آن ایفست که اجزای آن به سپری شدن وقت خراب میگردند ویه این سبب تطبیق مقادیر زیاد whole bank blood کمبود علقه شدن را سبب گردیده وبصورت قابل ملاحظه از ظرفیت انتقال اکسیجن حجرات سرخ کاسته شود.

٤ - این نهایت مناسب میباشد تا ۱ یونیت fresh frozen plasma ویا fresh frozen whole blood را بعد از ٤-٥ یونیت خون CPD استعمال نمود.

با استعمال اجزای خون از وقوع عکس العمل های ترانسفیوژن کاسته میشود زیرا با برطرف نمودن whitecells که منبع عمده عکس العمل های ترانسفیوژن معتدل میباشد. از این واقعات جلوگیری میشود.

٥ - fresh frozen plasma محتوی تمام عناصر clotting به جز platelets میباشد. thrombocytopenia بعد از ترانسفیوژن ۲۰-۳۰ یونیت bank blood واقع میگردد. بعد از تعویض ۱٥ یونیت باید platelet count اجراء گردد.

fresh blood دارای غلظت های کافی platelet های viable برای ٥ ساعت میباشند. تنها ٪۲ فیصد از platelet بعد از ٤۸ ساعت viable میباشند.

٦ - clotting فکتور V و VIII در خون acid citrate dextrose کم میگردند. بعد از مدت ۲۱ روز، فکتور V به غلظت ۲۰ فیصد مقدار نارمل آن باقی میماند. فکتور VIII بعد از مدت ۲۱ روز به غلظت ٪٥۰ نارمل آن موجود میباشد برای آنکه علقه،

کافی بعمل آید باید level فکتور Vخون از حد نارمل آن بیشتر از ۵ فیصد کم نباشد. وفکتور VIII باید ۲۰ فیصد از نارمل آن باشد.

a- فکتورهای clottingمیتواند توسط ترضیض های انساج و coagulapathie حاد به مصرف برسند.

b- تست thromboplastineجزئی (PTT) این فکتور ها را اندازه گیری نموده ومیتوان آنرا برای ارزیابی تعین ضرورت برای تعویض فکتورهای V و VIIIاستفاده نمود.

۷ - citrate که درخون بانك موجود است به rate انفیوژن ۵۰۰ سی سی فی ۵ دقیقه قبل از آنکه levelکلسیم شروع به پائین آمدن نماید میتابولایز می گردد. که این rate آن در حالت شاك ویا موجودیت امراض کبدی کاهش می یابد. اگر خواسته باشیم intoxicationسیترات را توسط تطبیق کلسیم از بین ببریم آنرا باید از rate۱۰۰ ملی گرام فی ۵ دقیقه بیشتر تطبیق ننمائیم.

۸ - stored bloodدارای levelبلند پوتاسیم میباشد که بعد از ارتفاع سیروم پوتاسیم تغیرات در ECG واقع میگردند که آنرا میتوان توسط تطبیق یك یونیت انسولین عادی فی ۱ گرام D/Wتداوی کرد تا پوتاسیم سیروم بداخل حجرات منتقل گردیده و level پوتاسیم سیروم پائین گردد. یك میتود نعم البدل آن نیز موجود میباشد درصورتیکه کارکردگی کلیه ها درست باشد میتوان furosemide ویا - ethacrynic acid را میتوان مطابق هدایت آن کار گرفت. ولي باید در نظر باشد که این ضیاع آب شدید میتواند باعث collaps قلبی وعائی گردد که درنتیجهء hypovolemia از سبب diuresisتند تولید میشود. که برای جلوگیری از وقوع آن مایعات هرچه سریعتر باید تطبیق گردند.

۹ - خون نگهداشته شده دارای debrisهای حجروی میباشند وریه ها برای این de-brisهایك فلتر فزیولوژیك میباشند.

برای جلوگیری از شاك lung syndromeخون باید توسط-Micrpore meme-branفلتر گردد. یك سیت مروج تطبیق خون را نباید برای بیشتر از ۲ یونیت خون استعمال نمود.

۱۰- Hypo thermia که توسط تطبیق سریع مقادیر زیاد خون سرد ذخیره شده تولید می شود می تواند باعث arryhmia شدید قلبی گردد. برای جلوگیری آن. خون تطبیق شونده باید از بین یك محلول گرم کننده بگذرد.

F - مریضان شناخته شده failureکلیه وآنهائیکه در مرحلهء dialysisقرار دارند باید با مشورهء nephrologist آنها تداوی گردند مریضان مصاب به failureمزمن کلیه تعویض مایع آنها باید مطابق ضروریات معمول آنها صورت گیرد وهرنوع علاوه نمودن رژیم در آنها باید بعد از ارزیابی وحساب ضایعات آنها اجراء گردد پوتاسیم را نباید در مایعات آنها علاوه نمود به جز در صورتیکه از طرف nephrologist آنها تجویز گردد.

17

BLOOD TRANSFSUSIONS

انتقال خون

I- ارزیابی های عمومی GENERAL CONSIDERATIONS

A- خون سرد ذخیره شده ٤ درجه سانتی گراد ($4^{O}c$) در مریضان جراحی تطبیق میشود. (۱) برای بهتر نمود ظرفیت انتقال اکسیجن خون مریض و (۲) برای نگهداری حجم خون دورانی.

B- بعد از ضیاع حاد خون. حجم خون را میتوان توسط تطبیق whole bloodویا plasma volume نگهداری نمود. مانند البومین Dextran و سلوشن پاي بیلانس شده الکترولایت ها.

۱ - البومین ویا سلوشن های پلازمای پروتین نیز برای توسعه بخشیدن ساده حجم هم مانند خون مؤثر می باشند. وآنها باعث توسعه انتقال hepatitis نشده ونیز سبب عکس العمل های hemolytic ترانفیوژن نمی شوند.

۲ - Dextran- برای توسعه حجم خون به دو وزن مالیکولی ۷۰،۰۰۰ و ٤۰،۰۰۰ موجود میباشند. وآنها دارای عکس العمل بوده که شامل اختلالات علقه شدن (clotting) وعکس العمل های الرژیك میباشند.

علاوه بر آن خون برای crsso-match و blood typing باید قبل از تطبیق dextran از مریض گرفته شود زیرا dextran باعث تشکل roulea میگردد.

ودرعملیهء blood typingو cross-matchمداخلت مینماید.

۳ - مقدار سلوشن های الیکترولایت (مانند سیروم فزیولوژیك و Ringer loctate) برای نگداری حجم خون داخل اوعیه لازم است تا آنها را ۳-٤ برابر حجم خون ضایع شده

تطبیق نمود.

٤ - Dextrose ٪۵ در آب نمی تواند نعم البدل حجم خون ضایع شده باشد زیرا dextrose به بسیار سرعت در داخل ادرار وخلاهای interstitial پراگنده میگردد. انفیوژن مقادیر زیاد ٪۵ D/W میتواند باعث water intoxication (استفراغات hypothermia، اختلاجات، comaوبالاخره سبب مرگ) شود.

C - برای ترانسفیوژن خون:

۱ - یك ۱۸ geuge(ویا بهتر است ۱٦ gauge) catheter پلاستیکی داخل وریدی بهتر است استفاده شود. برای ترانسفیوژن بسیار زیاد (Massive trans-fusion) بهتر است یك یا دو canula ۱٦ gauge تطبیق شود.

۲ - خون بانك در $4^{O}c$ نگهداری شده وقبل از ترانسفیوژن باید گرم شود تا از وقوع arrythmia قلبی وسقوط درجهء حرارت مریض جلوگیری شود.

۳ - هیچ گاهی ادویه جات به خونیکه ترانسفیوژن میشود باید علاوه نگردند.

٤ - fluideمورد نظر که باید قبل ویا بعداً در عین set ترانسفیوژن تطبیق میگردند باید isotonic بدون کلسیم باشد (زیرا کلسیم خون سیترات دار را علقه خواهد ساخت).

a- فزیولوژیك سلاین (٪۹. ۰) وسلوشن های بلانس شده الیکترولایت یگانه سلوشن های اند که میتواند آنها را قبل ویا بعد از ترانسفیوژن در عین سیت تطبیق نمود.

b- dextrose٪۵ در آب میتواند حجرات سرخ را clumpنموده ویا تماس دوامدار آنها را مجروح سازد.

۵ - خونیکه برای بیشتر از ۳۰ دقیقه خارج از refrgerator قرار داده شده باشد باید برای ترانسفیوژن استعمال نگردد.

II- گروپ های خون THE BLOOD GROUPS

A- گروپ های AB-B-A و O میباشند.

خون از افراد مختلف به اساس گروپ به چار گروپ تقسیم میگردد.

که بر بنیاد Antigen های A و B و AB و O (agglutinogen) در حجرات سرخ آنها میباشد واین گروپ ها بنام AB-B-Aو Oیاد میگردند. (Ag-glutinines) Antibodies سیروم برای گروپ A. Anti Bو Anti -A برای AB و گروپ O. Anti-A و Anti-Bمیباشد.

۱ - گروپ بندی ABOمهمترین سیستم میباشد که برای تزانسفیوژن استفاده میشود. گروپ Antigen در حجرات سرخ هدیه دهنده وگروپ Antibody موجود

درسیروم اخذ کننده مهمترین عوامل بشمار میروند.

۲ - در دوران ترانسفیوژن حجرات سرخ ترانسفیوژن شده که دارای Antigen مربوطهء گروپ Anti body مریض میباشد به سرعت تخریب شده وباعث اختلاطات خطرناك میگردد.

B - فکتور Rh-

۱ - فکتور Rhیك نشان میراثی میباشد بر بنیاد +Rh و -Rh دسته بندی می شوند که مطابق به عکس العمل آنها به مقابل یك سیروم Anti -Rh میباشد.

۲ - ترانسفیوژن ابتدائی. زمانیکه یك مریض دارای Rh منفی خون Rh مثبت را برای بار اول می گیرد کدام جواب کلینکی از خود نشان نخواهد داد. ولی این ترانسفیوژن ابتدائی باعث تأثیرات حساس شدن (sensitizing) میگردد. و Anti body آنها در مدت ۸ هفته بصورت مکمل توسعه میابند.

۳ - ترانسفیوژن دومی. زمانیکه یکبار Anti. Rh تولید گردند Tilterشروع به بلند رفتن نموده که تا دو روز بعد از ترانسفیوژن دومی شروع به حد اعظمی خود در مدت ۷ روز میرسد.

٤ - شدت عکس العمل با جانشین شدن هر ترانسفیوژن Rhنا موافق افزایش می یابند.

۵ - علایم واعراض:-

a- احساس سردردی، تب و hemoglobinemiaمؤقتی.

b- سرخ شدن روی، متبارز شدن وریدهای عنق، hypotensionو vascular depression

C - گروپ های دیگر خون. گروپ های دیگر خون به جز از ABOو Rh درعکس العمل های hemolytic ترانسفیوژن رول کوچکی را بازی مینمایند. واین گروپ ها عبارت از MN، P، Ss lutheron، Kell، lewis، Duffy، Kiddو vel میباشند

D- blood typing و cross-matching برای آن اجراء میگردد تا Anti-bodyهائیکه در سیروم اخذ کننده که میتوانند به مقابل گروپ Antigen خون هدیه دهنده عکس العمل نشان دهد شناسائی گردند.

III - *NORMAL BLOOD VALUES*

حالت نارمل خون:

PH ۷.٤

حجم خون ۷۵-۸۰ ml فی کیلو گرام

یکی از جمله بهترین Antagonsit نرکوتیك برای Depressionتنفسی که توسط نارکوتیك ها بوجود آمده به تناسب nalorphine یا Levallorphan میباشد دوز داخل ورید برای کاهلان۲, ۰ - ٤, ۰ ملی گرام (۵, ۰ - ۱ سی سی) میباشد.

TRANQUILIZERS V -

Phenothiazines -A

۱ - فیتوتیازین برای premedication به سبب تأثیرات sedative، Antie-metic، Anti histaninic، وتأثیرات منظم کننده حرارات آن استفاده میگردد.

۲ - تأثیرات سؤی phenothiazine از نظر اندازه آن فرق می کند که شامل تحریکات Extrapyramidal، agranulocytosis، photosensitivity، یرقان، pigmentary retinopatty میباشند ممکن وبی حالی بعد از انستیزی در دوره‌ء بعد از عملیات میتواند به مشاهده برسد. Depression تنفسی را اضافه نموده وباعث دوام آن میگردد اگر انلجزیك های نارکوتیك همراه با فنیوتیازین استعمال گردیده باشند، خشك شدن جلد وگانگرین بعد از تطبیق داخل وریدی phenothi-azine به مشاهده رسیده است که برای جلوگیری این اختلاط محلولات داخل وریدی آن باید رقیق ساخته شود.

۳ - مضاد استطباب:- phenothiazine باعث ازدیاد فعالیت cortical mo-torدر افرادepilptiformمیگردد.

به این لحاظ این گروپ ادویه ها باید در افراد با تاریخچه conunlsion خصوصاً که با epilepsy همراه باشد استعمال نگردند.

٤ - ادویه های ذیل به شکل PC، IM یا IV بشکل single dose تطبیق میگردند.

دوز آنها برای یك شخص کاهل قرار ذیل است:

Chlorpromazine (Thorazine)۱۵ - ۲۵ ملی گرام

promazine (sparine)۲۵-۵۰ ملی گرام

triflupromazine vesprine)۲۰-٤۰ ملی گرام

fluphenazine (prolixine) ۱,۵ - ۲,۵ ملی گرام

perphenazine (trilafane)۵-۱۰ ملی گرام

prochlorphenazine (compazine)۵-۱۰ ملی گرام

trifluperazine (stelazine)۱-۲ ملی گرام

triethylperazine (Torecan)۱۰-۲۰ ملی گرام

هیمو گلوبین مردان ۱۳-۱٦ گرام فی ۱۰۰ سی سی
زنان ۱۲-۱۵ گرام فی ۱۰۰ سی سی
هیمتوکریت مردان ٤۲-۵۰٪ فی صد
زنان ٤۰-٤۸٪ فی صد
حجرات سرخ خون (RBC) .... ۵ فی ملی متر مکعب (mm)3
حجرات سفید خون (WBC) .... ۸ فی ملی متر مکعب (mm)3
platelets.......۲-.......۳۵ فی ملی متر مکعب (mm)3

IV - خون بانك BANK BLOOD-

A- ترکیب خون بانك:

۱ - یك unite(۵۰۰ سی سی) whole blood سرد شده (refrigerated) ($4^{o}c$) در سیترات فوسفیت دیکسروز (CPD) سلوشن محتوی ٤۵۰ سی سی خون انسانی جمع ٦۳ سی سی Anticoagulant سلوشن CPD میباشد.

۲ - سلوشن CPD به نسبت اسید سیترات دیکسروز سلوشن (ACD) برای محافظت خون بانك برتری دارد. سلوشن CPD هم یك anticoagulant هم رضایت بخش وهم بی ضرر میباشد ونسبت به ACD دارای فواید (Advantage) بسیار میباشد.

۳ - تغیرات ذیل در مدت ۱٤ روز درخونیکه با CPD و ACD محافظت میگردند دیده میشود.

Component (ترکیب کننده)	CPD	ACD
PH	6.9	6.7
Hemoglubine	21	35
Potassium (mE9/2)	20	29
2,3 DPG (mricrogram)	7(40%)	3.5(10)
Pergram. of Hgb	نارمل	نارمل
Viable RBC (%)	85	85

٤ - خون جمع آوری شده بعد از مدت ۲۸ روز یك کاهش بزرگ را در مقدار RBCs (کرویات سرخ) زنده خود متحمل میگردد. لذا بطور یك رول عمومی خون باید بعد از اخذ آن تا ۲۱ روز استعمال گردد.

۵ - خون نگهداری شده با CPD-

a- یك PH بلندتر، level پائین تر پوتاسیم و level بلندتر ۲،۳-DPG - 2,3)

diphosphoglycerate) را نسبت به خون محافظت شده با ACD نگهمیدارد.

b- erythrocyte ها را به حالت وظیفوی بهتر نگهداری نموده ومدت ادامهء حیات (survival) آن بیشتر میباشد.

c- level بلند ۲،۳ DPG را نگهمیدارد زمانیکه در refrigator گذاشته شود وهم چنان oxygenation انساج موجود میباشد.

۶ - تمام فکتور های coagulation به جز از platelets وفکتور (pro-accelerin) V وفکتور VIII (Antihimophilic AHG, glubolin) درخون ذخیره شده موجود میباشد.

B - HEPARIN هیپارین:

۱ - تنها در موارد استعمال خاص Heparine باخون علاوه میشود مانند ex-tracorporeal circulation

۲ - خون جمع شده با heparine دارای rate سریع glycolysis و de-terioration میباشد.

C - مرکبات خون (blood component) میتوان هر اجزای آنرا از آن جدا نمود، packed red cells, platelets-fresh-frozen-plasma غنی پلازما، cryp-tocipitate, platelets concentrate و reconstituted whoole blood

افادیت paked red cells این است که ظرفیت انتقال اکسیجن را افزایش داده درحالیکه درحجم خون حد اقل تغیر وارد شده وهم ازدیاد سودیم وپوتاسیم آزاد، اسیدها وامونیا را کاهش میدهد.

D - منابع دیگر خون:

۱ - cadaver blood:-Erythrocytes در خون cadaver یك نارمل vivo survival rate را دارا میباشد ولی با آنهم مقدار WBC, Platelets وفکتورهای coagulations کاهش می یابند. و disadvantage دیگر آن این است که معاینات autopsy باید قبل از آنکه خون تطبیق شود مکمل گردند.

۲ - Frozen glycerinated erythrocytes-

پروسه طوری می باشد که از خون تازه پلازمای آن دور گردیده و glycerol بـه آن علاوه میگردد که این glycerination کریوات سرخ را در موقع یخ زدن ودوباره گرم شدن (Thawing) محافظت مینماید.

درین طریقه خون برای مدت طولانی دریك درجهء حرارت بسیار پائین نگهداری میشود ($-190^{o}c-80^{o}c$).

۳ - Autologous bank blood-

V- اختلاطات COMPLICATIONS:-

A - با وجود تست های قبول شده ABOو Rh وترقی روز افزون میتود های حساس cross-match انواع از عکس العمل های ترانسفیوژن بصورت مداوم واقع میشوند که فیصدی وفیات آن در اخذ کنندگان (recipeints) ۱ در ۳۰۰۰ میباشد. دو عوامل عمدهء وفیات عبارت اند از (۱) سیروم hepatitisو (۲) عکس العمل های hemo-lyticترانفسیوژن.

۱ - در ترانسفیوژن خون اختلاط از همه خطرناك که در نتیجه اشتباهات انسانی مانند غلط فهمی در شناسائی (containerخون، blood specimen ویا recipients) واقع گردد. cross match خون باید توسط دو تخنیك جداگانه لابراتواری اجراء گردیده وتطبیق خون در عملیات خانه واطاق ریکوری باید با احتیاط چیك گردد. این احتیاط خصوصاً در موقع انستیزی لازم میباشد زیرا شناسائی عکس العمل خون در مریض تحت انستیزی نسبتاً مشکل میباشد.

۲ - هر ترانسفیوژن خون باید با احتیاط نظارت شود در ابتداء ۱۰۰ سی سی آن تطبیق شده بصورت آهسته تا شناسائی عکس العمل آن در مرحلهء ابتدائی کشف گردد.

۳ - شناسائی عکس العمل خون در مرحلهء ابتدائی ترانسفیوژن ارتباط مستقیم با توجه ونظارت انستیزیولوژست دارد.

B - عکس العمل های آنی:

۱ - عکس العمل overloading- یك اختلات اتفاقی ترانسفیوژن خون بوده که خصوصاً در مریضان مصاب با امراض قلبی و Anemiaمزمن ومریضان سالخورده بوقوع میرسد. هم چنان اگر خون از آن مقداریکه قلب بتواند آنرا قبول نماید سریعتر تطبیق شود ویا مقدار بسیار زیاد خون تطبیق شود میتواند این اختلات به ظهور برسد.

a- تشخیص آن از واقع شدن failure قلب چپ و odema حاد ریوی صورت می گیرد. CVP برای تشخیص تفریقی بین congestive heart failure و hy-povvolemiaموثر میباشد.

b- تداوی odema حادی ریوی:

۱ تطبیق اکسیجن بشکل IPPV

۲ - قرار دادن مریض به حالت نیمه نشسته.

۳ - تطبیق Torniquetبه اطراف سفلی وعلوی بدون بندش نبض شریانی تطبیق کلسیم، isoprotereno، digitalis (oubain)، morphine و Furosemide.

۲ - عکس العمل های الرژیك - با urticaria و Pruritus با حد متوسط شروع شده ودر ۱ فیصد ترانسفیوژن واقع میگردد.

laryngeal odema و bronchia asthma به ندرت دیده شده ولی عکس العمل های خطرناك میباشند.

a- تشخیص آن توسط آشکارشدن علایم جلدی صورت میگیرد

b- تداوی Treatment:

۱ - rateترانسفیوژن خون را کاهش داده (ترانسفیوژن قطع نمیگردد، اگر اعراض شدید نگردد ویه تداوی جواب بگوید)

۲ - Antihistaminics (diphenhydramine ۵۰ ملی گرام IM یا IV) و Corticosteroides (dexomethaisone ۸-۱٦ ملی گرام) تطبیق گردند.

۳ - مریضان دارای تاریخچه، عکس العمل های شدید الرژیك باید دوزهای وقایوی Antihistaminicsو corticosteroidesتطبیق گردیده ویا - packed washed، plasma - free red cells تداوی شوند.

٤ - laryngeal odema و bronchial asthma بـا epinephrine و cor- ticosteroide تداوی میشود.

۳ - عکس العمل های pyrogenicو bacteremia

a- pyrogens عبارت از محصولات فرعی باکتریا بوده که در دوران سیکل ster- ilizationکشته میشوند. در مریض حرارت ۳۹ ocبوجود آمده که با سردردی، سرخی وجه همراه بوده ولی علایم Toxicityو sepsisموجود نمیباشند.

برای تداوی آن می توان از aspirineو diphenhydramine استفاده نموده.

b- ملوث گردیدن خون با باکتریای viable گرام منفی که به علت اشتباهات تخنیکی بوجود میآید. در موجودیت ملوث شدن شدید septicemia (تب بلند، سردردی شدید، استفراغات، اسهال و hypotension) که collaps قلبی وعائی را به همراه میداشته باشد آنرا باید با انتی بیوتیك ها corticosteroides، blood volum ex- panders وادویه های vasopressorتداوی نمود.

٤ - عکس العمل های hemolytic ترانسفیوژن:

a- عکس العمل hemolyticترانسفیوژن به ندرت ولی یك اختلاط بسیار وخیم بوده که یکبار در ۲۰۰۰۰ ترانسفیوژن واقع میشود.

ویك hemolyseداخل اوعیه بوقوع می پیوندد که حجرات سرخ ناموافق هدیه دهنده توسط antibody های پلازمای اخذ کننده (recipient) تخریب میگردند.

b- یك خون اندك مانند ۲۵-۵۰ سی سی ترانسفیوژن میتواند یك عکس العمل

بزرگ را خلق نماید ویا ممکن بعضی اوقات تا ۵۰۰ سی سی خون تطبیق گردد ولی میتواند تا آنوقت عکس العمل تشخیص نگردد.

c- عکس العمل های وخیم hemolyticبه علت mismatched خون میتواند با تطبیق تقریباً ۲۰۰ سی سی خون ناموافق ٪۴۰ اموات را همراه داشته باشد.

d- اشتباهات انسانی همیشه در چنین اتفاقات دخیل میباشند.

طریقه کار غلط لابراتوار وغلط فهمی در لیبل خون، پاکت های خون، ویا بوتل از جمله، عوامل این ا شتباهات میباشند.

- e در مریض علایم کلینیکی آن شامل - احساس سر دردی، تب، سرخ شدن وجه، متبارز شدن وریدهای عنق، سردردی ، درد صدر و flank، دلبدی، استفراغ، سرعت تنفس، سرعت نبض، سقوط فشارخون، hemoglubinuria، oliguria، خونریزی های غیر قابل فهم ویرقان میباشد.

- f در اخذ کننده، (recipient) بی هوش یا تحت انستیزی، عکس العمل های، hemolytic ترانسفیوژن، بشکل hemoglubinuriac tachycardia، سقوط فشارخون، افزایش آنی خونریزی، وبعداً یرقان oliguria تبارز مینماید. تشخیص آن توسط شناسائی hemoglubinuria و hemoglubinemia صورت میگیرد.

g- اختلاطات مهم ترانسفیوژن خون ناموافق و hemolyseداخل اوعیه - -col lapseاوعائی و failureکلیوی با علایم oliguria، onuria و uremiaهمراه میباشد.

- hزمانیکه گمان عکس العمل hemolyticمیرود ترانسفیوژن خون باید بصورت فوری قطع گردد. ونمونه از خون اخذ کننده واز باقیمانده خون هدیه دهنده با نمونه از ادرار مریض باید به لابرتوار جهت معاینه آن فرستاده شود.

- انمونه، ادرار ممکن نصواری تاریك ویا سیاه بوده وممکن محتوی، هیموگلوبین، کریوات سرخ و cast (مواد عضوی تخریب) باشد.

J- تداوی Treatment:

۱ - تطبیق سخاوتمندانه، مایعات وریدی و diureticتا out putادرار بیشتر از ۷۵ سی سی فی ساعت نگهداری شود.

a- Manitol ٪۲۵ فیصد ۲۵ گرام وریدی وبه تعقیب آن سودیم بای کاربونیت ۴۰ mE9انفیوژ گردد.

b- Furosemide ۸۰ ملی گرام وریدی ویا ethacrynic acid.

۲ - hypotension باسلوشن های Ringer lactate، البومین و خون موافق تداوی گردد. اگر حجم خون نارمل بوده ویا آنهم hypotensionموجود باشد در

آنصورت ادویه های vassopressor توصیه میگردند.

۳ - اکسیجن (Oxygen):

٤ - درموجودیت anuriaمریض باید برای failureحاد کلیوی تحت تداوی قرار گیرد. که در آنصورت peritoneal dialysis، hemodialysis و -Massive hemodilation که توسط by-passقلبی ریوی درتحت hypothermiaمعتدل ($30^{o}c-28^{o}c$) اجراء میگردد لازم میباشد.

۵ - embolism هوائی:

- aاگر خون تحت فشار وارد شده به سطح آن از بین container تطبیق میگردد اکثراً خطر embolismهوائی موجود می باشد. واز آنوقتیکه استعمال پاکت های پلاستیکی خون شروع شده این خطر تقریباً ازبین رفته است زیرا آله فشار دهنده بالای پاکت بسته میگردد. (pnenmatic cuff)

-b تشخیص آن در مریض انستیتایز وبی هوش شامل (مرمر سنگ آسیاب) -mill (wheal murmur)، تغیرات ECG و hypotension میباشد.

- c تداوی شامل قرار دادن مریض به پهلوی چپ به وضعیت سرپائین بوده زیرا این وضعیت کمك مینماید تا پوقانه های هوا دربین بطین راست حبس گردیده ودخول آن به قنات خروجی (out flow) ریوی جلوگیری شود.

MASSIVE BLOOD TRANSFUSION - C:

۱ - درعملیات خانه Massiveترانسفیوژن را میتوان عبارت از تطبیق حاد بیشتر از ۱.۵ برابر حجم خون مریض تعریف نمود.

۲ - مریضیکه Massiveترانسفیوژن بالای ایشان اجراء میگردد (بیشتر از ۱۵ یونیت) مشاهدات محتاطانه را ضرورت دارند.

-a الیکتروکاردیوگرام تا تغیرات کلسیم وپوتاسیم را در خون دورانی نشان دهد. تنها زمانی تداوی گردد که ایجاب آنرا نماید.

-b CVPو out putهر ساعت ادرار (urine)

-c Pco2-po2 و PHبعد از هر پنج یونیت خون ترانسفیوژن شده تا انفیوژن دقیق بای کاربونات را اجازه بدهد.

۳ - همراه با اختلاطات آنی وبعدی ترانسفیوژن خون. انفیوژن سریع مقادیر زیاد خون ذخیره شده CPD با عواقب ذیل همره میباشد.

a- Hypothermia:

۱ - ترانسفیوژن ۵ یونت خون با درجهء حرارت ریفریجریتر درمدت ۳۰ دقیقه

میتواند درجهء حرارت جسم را تا $40^{o}c$ (٤درجه سانیگراد) پائین نماید.

۲ - hypothermia در $33^{o}c$ سبب Acidose میتابولیك و Depress شدن out put قلبی میگردد. تغیرات در وضعیت جسم وتنفس ممکن باعث Arrestقلبی شود.

۳ - زمانیکه خون به مقادیر زیاد ویا سریع تطبیق میشود باید قبلاً گرم ساخته شود.

b - تسمم Citrateیك اختلاط نادر است که بصورت ابتدائی در مریضان مصاب با امراض پیشرفتهء کبدی ویا شاك که قدرت میتابولایز سودیم سیترات در آن ها کاهش یافته باشد بوقوع می رسد. سودیم یك خواص اتصال با کلسیم را دارا بوده وسبب پائین آمدن level کلسیم میشود.

c- Hyperpotassemia – در دوران ذخیره نمودن خون محتوی پوتاسیم -eryth rocyteها کاهش یافته وپوتاسیم پلازما افزایش می یابد درخون ذخیره شدهء CPD مقدار بوتاسیم پلازما درمدت ١٤ روز ممکن تا ٢٠ mE9 فی لیتر برسد. زمانیکه کریوات سرخ دوباره بعد از ترانسفیوژن reoxygenated گردند پوتاسیم به آها بر میگردد وبه این ترتیب مقدار پوتاسیم پلازما دوباره به حد نارمل ٣.٥ -٥ mE9 فی لیتر بر میگردد.

Hyperpotassemia به ندرت بعد از Massive ترانسفیوژن واقع میشود لهذا در انفیوژن روتین بطور prophylactic کلسیم توصیه نمی شود.

d- PH - Acidosis خون ١٤ روزه CPD ویا ACD بانك ٦.٧ - ٦.٩ میباشد. که این Acidosisنتیجهء hypoxiaحجرات سرخ در دوران ذخیره نمودن است. بعد از ترانسفیوژن ردیکال هایدروجن به حجرات سرخ برگشته ویا توسط پلازمای اخذ کننده (recipient) buffer میگردد.

e- Coagulopathies:

١ - خونریزی غیر نارمل میتواند با ترانسفیوژن خون موافق همراه باشد خصوصاً اگر مقادیر زیاد خون تطبیق شود. که این خونریزی به علت thrombocytopenia و ab-normulity در فکتورهای coagulationمیباشد.

٢ - در دوران جراحی علت عمده نقصانات coagulation عبارت از dilutional thrombocytopenia بوده که بعد از Massive ترانفسیوژن خون ذخیره شده که مقدار platelets آن به ٥٠.٠٠٠ - ٧٥.٠٠٠ فی mm3 میرسد واقع میگردد. تداوی آن شامل تطبیق نمودن platelets concentratesویا اگر بدسترس نباشد تطبیق خون تازه که بیشتر از ٦ ساعت سپری نشده باشد میباشد.

a- لیول platelet میتواند از نارمل ۲۰۰,۰۰۰-۳۵۰,۰۰۰ فی mm3 تا پائینتر از ۵۰,۰۰۰ فی mm3برسد قبل از آنکه در میکانیزم coagulationاختلال وارد شود.

b- ۱۰ یونیت ابتدائی خونیکه برای یك شخص کاهل تطبیق میگردد عمر ذخیروی آن باید تا حدود ۲۱ روز باشد زمانیکه خون کهنه تر از ۲۱ روز تطبیق میشود برای هر پنج یونیت آن ضروری می باشد.

که ۱ یونیت خون تازه تطبیق شود تا مقدار کافی plateletرا فراهم سازد.

۳ - بعد از Massiveترانسفیوژن ممکن مریض با کمبود فکتور V و VIII مواجه گردد که میتوان آنرا با تطبیق ، خون تازه ویا fresh-frozen-plasma رفع نمود.

٤ - coagulation پراگنده داخل اوعیه زمانی واقع میگردد که یکمقدار زیاد موادیکه coagulationخون را تولید مینمایند وانبوه plateletsبه داخل دوران انفیوژ گردند. که این اختلاط مشتمل بر Thrombosis، خونریزی ویك fibrinolysis ثانوی میباشد.

تداوی آن شامل heparin میباشد. Epsilon-aminocaproic acid به ندرت برای مریضان Secondary fibrinolysisضرورت می شود.

f- اختلاطات ریوی - خون ذخیره شده محتوی علقه ها (clots) و debris بوده که با گذشت زمان ومدت ذخیره افزایش می یابند. در دوران massiveترانسفیوژن در مریضان مصاب با ترخیض های شدید وخونریزی، pulmonary insufficeincy با اختناق اوعیه میتوانند واقع شود که در نتیجه تجمع نا مطلوب وغیر قابل فلتر clbris در ریه ها باشد این microemboliهای را میتوان با استعمال هرچه خون تازه تر واستعمال وفلترهای size ۲۰-٤۰ مایکرون با مقایسه با ۱۷۰ مایکرون فلترهای ستندرد خون جلوگیری نمود.

D - اختلاطات بعدی-

۱ - *SERUM HEPATITIS* سیروم هیپاتایتیس:

a- posttransfusion hepatitis یك اختلاط خطرناك میباشد که میتواند درنتیجه ترانسفیوژن plasma, whole blood ویا محصولات دیگری که از خون انسانی حاصل میشوند مانند fibrinogen بوجود آید سیروم البومین که در دوران تهیه آن ۶۰ ocبرای ۱۰ ساعت حرارت داده میشود باعث انتقال انتان نمیگردد.

b- با میتودهای ظریف تر رایج کشف Antigenآسترالیا (HAA) ۸۰٪ تمام hepatitisبعد از ترانسفیوژن را میتوان جلوگیری نمود.

c - کدام اثباتی برای مؤثریت gamma glubolin در جلوگیری از مرض موجود

نمی باشد.

۲ - syphilis میتواند توسط خون تازه از donorمصاب به مرض منتقل گردد. ولی ذخیره خون اضافه تر از ۹۶ ساعت در $4^{O}c$ آنرا غیر فعال میسازد.

۳ - Malaria - هدیه کنندگان خون با تاریخچهء ملاریا رد میشوند پرازیت ملاریا میتواند در مدت ذخیره خون تا ۲ هفته در $4^{O}c$ زنده باقی بماند.

٤ - Brucellosisبه ندرت توسط ترانسفیوژن انتقال میشود. برای تداوی آن تتراسکلین ویا کلورم فینیکول توصیه میشود.

18

LIVER AND ANESTHESIA

کبد وانستیزی

- Iفزیولوژی PHYSIOLOGY:

- Aوظیفه کبد

۱ - ترکیب پروتین -

a- اکثریت پلازما پروتین به جز از immunoglubulintها توسط حجره کبد (hepatcoyte)تولید می گردند.

b- حجره، کبد هم چنان پروتین های حمل ونقل گوناگون وانواع مختلف glnbu-lineهای alphaو beta را تولید مینماید.

- cبر علاوه کبد ناحیه، است که در آن فکتورهای مختلف coagulant مانند فکتور II (prothrombin) وفکتورهای VII-Vو IX ساخته میشود. تمام این فکتورها به جز از فکتور Vبرای ساختمان آنها vit-kلازم میباشد.

۲ - میتابولیزم کاربوهایدرات

a- کبد درجابجا کردن واستعمال مونوسکرایدها (گلوکوز، گلکتوز و فرکتوز) ومبد ل ساختن یا بر عکس نمودن آنها به گلوکوز و Glucose-6 phosphate رول دارد.

b- کبد صحتمند وسالم محتوی ۱۰۰ گرام glycogenمیباشد که میتواند به شکل گلوکوز آزاد در داخل دوران releaseگردد (بر عکس نمودن glycogenبه گلوکوز یا توسط phosphorylase ویا amylogluco sidase اجراء میشود).

۳ - میتابولیزم شحم -

- aشحم خنثی که از غذا گرفته میشود در کبد oxidizeشده وباعث آزاد نمودن adenosine triphosphate (ATP)وهم چنان باعث تولید glycerolواسیدهای آزاد شحمی (FFA) میگردد.

promethazine (phenergan) ۲۵-۵۰ ملی گرام که بصورت وسیع استعمال دارد.

VI- مرکبات Belladona (scopolamine atropine)

A - ATROPINE:

۱ - Atropine افرازات را تخفیف بخشیده ودوای انتخابی برای تخفیف بخشیدن تأثیرات parasympathetic قلبی وبرانش ها میباشد این ادویه با بلاك نمودن عصب وگوس (vagus) rate قلبی را زیاد میسازد عضلات نفیسه (smoth) را در اورگان های مختلف استرخا می بخشد وبرای از بین بردن spasm معدی معائی ودر تداوی parkin-son استعمال میگردد. Atropine باعث جلوگیری از Laryngospasm که با انستیزی عمومی همراه میباشد نمیگردد.

۲ - به حیث یك ادویه vagolytic اتروپین از سکوپولامین تفوق دارد این تأثیرات vagolytic آن مهم میباشد خصوصاً در موجودیت ادویه های vagotonic مانند هلوتان و succinyl choline.

اتروپین باعث جلوگیری از brady cardia شدید و asystole میگردد brady cardia شدید که در دوران جراحی های چشم، گردن، بطن، وجراحی داخل صدری به سبب reflex stimulation که تولید میگردد میتوان توسط استعمال atropine از آن جلوگیری نمود. تطبیق IV اتروپین میتواند سبب احیای rate قلبی وفشسار خون نارمل گردد.

۳ - atropine و scopolamine توسع دهنده برانش ها بوده لذا در تسکین bronchospasm توصیه میگردند.

٤ - برای مریضانیکه به مقابل اتروپین Allergic باشند میتوان از scopolamine و diphenhydramine (Bendryl) استفاده کرد.

٥ - زمانیکه قطره های atropine بشکل Topical استعمال گردد باعث متوسع گردیدن حدقه ها گردیده وعضلات ciliary که برای تطابق با محیط استعمال میگردند مفلوج میگردند.

با آنهم در استعمال systemic اتروپین تأثیرات آن بالای عضلات iris بسیار اندك میباشد. استعمال زرقی اتروپین برای premedication باعث ازدیاد فشار intraocular نمیگردد ودر مریضان تراخم یا Glaucoma ضاد استطباب نمیباشد.

٦ - برای نیگروها دوزهای بلند اتروپین یا scopolamine به علت زیاد بودن افرازات قنات تنفسی آنها توصیه میگردد.

b - اسیدهای آزاد شحمی (FFA) نیز بعد از تبدیل بعد از تبدیل شدن آن به شحم خنثی در کبد نگهداری می شوند. تقریباً ٪۵ فیصد وزن کبد نارمل از شحم خنثی ساخته شده است.

c- وظیفهء دیگر ومهم کبدی عبارت از آزاد نمودن lipoprotein بـه داخـل دوران میباشد. که این توسط پیوستن پروتین توأم با شحم خنثی انجام می پذیرد.

٤ - میتابولیزم bile saltو chotestrol -

a - اسیدهای ابتدائی صفرا (اسیدهای cholic و (chenodeoxycholic acid) از cholestrolدرکبد تولید میگردند وزمانیکه به مصرف میرسند آنها بداخل صفرا دفع میگردند.

b- نمك های صفرا (bile) برای جذب شحمیات غذائی، cholestrolوویتامین های منحل درشحم لازمی می باشد.

٥ - میتابولیزم ادویه. Drug-metabolism -

a- درناحیهء endoplasmic reticulum میتابولیزم ادویه ابتدائی صورت می گیرد. پروسه های که در آن دخیل می باشند تبدیل نمودن مرکبات قوی سمی ومنحل در شحم به مشتقات بی ضرر ومنحل در آب میباشد که در صفرا اطراح میگردند.

b - پروسه های اساسی میتابولیزم ادویه در کبد عبارت از hydroxylation، de-methylation، dealkylation ودیگر پروسه های خصوصی شکستن ادویه ها بوده که تمام آنها از وظایف cytochromeمیباشد.

c- conjugation عناصری مانند glucoronic acid sulfate در عوض یك ادویهء محل در آب را برای اطراح آن ارائه مینماید. که این وظیفهء آن نیز بیشتر micro-somalمیباشد.

d- با تحریك تشکل بیشتر cytochrome یك ادویه میتواند میتابولیزم ادویه دیگر را شدیداً تحت تأثیر قرار دهد. ادویه هائیکه موجب خوب cytochromeمیباشند شامل، باربیتورات ها، Meprobamate، Phenytion، Phenozone و glutethimide میباشند.

e- فکتورهای دیگری که در میتابولیزم تأثیر دارند شامل، سن جنس، موجودیت امراض کبد وحالت تغذی میباشد.

B - اطراح Bilirubine یا Excretion بلیروبین -

Bilirabine عبارت از مواد فضلهء است که درنتیجهء شکستن hemesتولید میشوند. اساساً منبع Bilirubine عبارت از هیموگلوبین میباشد.

bilirubine متصل شده با سـیروم البومین به کبد انتـقال یافته ودر آنجـا با

conjugated Glucoronic Acid ترکیب شده وبعداً بصورت فعال بداخل کانال biliaryدفع میگردد.

C- Heptic-storget کبد براي اکثر عناصري که بصورت نارمل موجود میباشند ناحیه ذخیروي میباشد که این ها شامل ویتامین copper B-12 آهـــن و glycog میباشد.

II - کبد وانستیزی LIVER AND ANAESTHESIA

A - درسال های اخیر یك دلچسپی تازه درباره تأثیرات انستیزی وجراحی بالای کبد موجود بوده است. که عمدتاً به دو دلیل میباشد. (۱) موضوع اظهار شده جدالی راجع به Toxicityهلوتان و (۲) کشف انستیتك های انشاقی که به اندازه های بیشتر از آن که قبلاً گمان می شد میتابولایز می گردند.

۱ - میتودهای biochemicalکه برای تعین حالت کبدی دیزاین شده اند اگر چه آنها در تشخیص تفریقی با اهمیت میباشند ولی زمانیکه یك مریض نارمل جراحی درپرده آن قرار می گیرد کمتر مؤثر ثابت می شوند.

۲ - پرابلم دیگر عبارت از ذخیره وظیفوی و اناتومیك بزرگ کبد میباشد که اورگان را به آن قادر می سازد تا حتی بعد از ترضیضات فاحش نیز دوباره اصلاح یا (re- generate) گردد.

۳ - یك اختلال به درجهء پائین کبد ممکن قابل اهمیت بوده ولی مشکل باشد تا نشاندهی گردد. ولی در هر حالت تست های biochemical، radiology، isotope ومطالعات immunologic و biopsy کبد جواب کبد را طور لازم مقابل فشار انستیزی ویا عملیه جراحی پیش گوئی ویا آشکار نمی سازد.

B - عامل بالقوه مستقیم hepatotoxic ادویه های انستیتك:

مسئله این نمیباشد که فقط به توانائی مستقیم hepatotoxicادویه های انستیتك (ساحوی، یا عمومی) نظر نمائیم، اکثریت بیشتر فشارهائیکه انستیزی وعملیات را احاطه نموده اند زیان آور تعریف گردیده اند مثال آنها: hypoxia، hypocapnia، hyper- capnia، hypotension، hemorrhage، hepatic hemodynamics، وhy- persensitivity.

C- رول کبد در تجزیه بعضی انستیتك ها وملاحظات تفریقی وانتخاب انستیزی را در مریضان جراحی مصاب با عدم کارکردگی (dysfunction) کبد تصدیق مینمایند.

۱ - انتخاب ادویه های انستیزی وتخنیك آن ضرورت به معلومات ذیل دارد (۱) امراض کبدی (۲) رول کبد در detoxification ادویه و (۳) تأثیرات ادویه بالای کبد.

۲ - انستیزیولوجست باید ارزیابی قبل از عملیات خود را بعمل آورده و با همکاران

دیپارتمنت آنرا در میان گذاشته تا نوع مریض موجود کبدی تعین واندازه وزیان های he-patocellularویا عدم توانائی وظیفوی ویا اگر فکتورهای دیگر موجود باشند که میتوانند عملیات را مشکل سازند خصوصاً فکتورهائیکه خونریزی را تشویق مینمایند مورد بررسی قرار داده شده وتثبیت گردند.

D- Detoxification ادویه ها:

۱ - زمانیکه شواهدی از زیان کبدی موجود باشد احتمال اختلال درتوانائی تجزیه دوائی اورگان موجود بوده که سبب اطراح شدن نمونه های (patterns)غیر نارمل میشود.

۲ - تأثیرات هر دو opiateها وباربیتورات ها در مریضان مصاب با امراض پیشرفته کبد دوامدار میگردد. لذا باربیتورات های داخل وریدی برای دوام تأثیر آنها به re-distribution آنها بداخل انساج غیر عصبی دیگر ارتباط می گیرد به این ترتیب اگر دوزهای تکراری آنها داده نشود تأثیرات دوامدار یا prolongation انها بوجود نماید.

E - Cholinestrase:

۱ - serum cholinestrase (pseudocholinestrse)در کبد ترکیب میگردد غلظت آن درپلازما درمریضان آفات hepatocellular کاهش می یابد.

۲ - تأثیرات استرخأ دهندگان عضلی (succinylcholin) (de-poiarizing)احتمال دارد که در این نوع مریضان طولانی گردند ولی باید به حیث عدم استطباب تلقی نگردد زیرا مرحلهء طولانی شدن یا prongation آن ا کثر از دوام کوتاه برخوردار میباشد.

F- پلازماپروتیین:

۱ - شواهد اولیهء اختلال ترکیب پروتیین معمولاً یك سقوط در level پلازما البومین میباشد که میتواند باعث ترغیب تشکل ascitis و edema محیطی گردد در مقابل آن میتواند به طرف بالا تمایل پیدا کند.

۲ - proteine level درانستیزی ادویه های که بر پروتین متصل میگردند از اهمیت خصوصی بر خوردار میباشد. مقدار یك ادویه که بتواند تأثیرات فارمکولوژیك خود را اعمال نماید میتواند به حد قابل اهمیت متغیر گردد در صورتیکه ظرفیت ترکیب پروتین کبدی متناقص باشد. زمانیکه پروتین binding کاهش یابد از نظر فارمکولوژیك قسمت فعال ادویه افزایش یافته ومیتواند یك حساسیت غیر قابل توقع به مشاهده برسد.

III - انتخاب تخنیك های انستیزی:

A- تأثیرات ادویه های انستیتك بالای کبد. -

۱ - ازآنجا که نگرانی دربارهء کارکردگی کبد موجود باشد فکتورهای مهم دریك

مریض تحت انستیزی قرار ذیل میباشد.

a- آماده ساختن قبل از عملیات (خصوصاً اعاده، فکتورهای قشرخون)

b - نگهداری از حواله نمودن مقدار کافی آکسیجن (پرهیز از hypoxia و hypo-tension.

c - تعویض درست ضایعات خون.

۲ - انتخاب ادویه باید به حساب hepatotoxicity مستقیم وتأثیرات آن ادویه بالای جریان خون کبد (blood flow) صورت گیرد.

۳ - هلوتان نسبتاً بی ضرر برای کبد ثابت گردیده است ولی راپور های دیگر را اظهار عقیده بر آنست که میگویند hepatitis هلوتان حقیقت دارد حتی اگر بسیار به ندرت نیز واقع میگردند.

به این علت ممکن بهتر باشد تا ازاستعمال هلوتان در عملیات های که بالای کبد اجراء میگردند خود داری شود.

٤ - ادویه های انستیتک عمومی میتواند جریان (splanchnic (flow را شدیداً تحت تأثیر قرار داده وباعث تأثیرات نامساعد بالای کبد میشود.

٥ - از ادویه های دیگر methoxyflurane نشان داده است که سبب تغیراتی میگردد که میتواند hepatotoxic باشد. زیان های کبدی بعد از دوزهای کلینکی tri-chloroethylen و cyclopropane راپور داده نشده است.

٦ - Hypoxia، hypercapnia، oliguria، induced hypotention وادویه های مقبض اوعیه تمام اینها میتواند باعث تقبض اوعیه splanchnic وکاهش جریان خون کبدی شود.

B- انتخاب انستیتک -

۱ - انتخاب ادویه - مهارتیکه با آن انستیتک تطبیق میگردد دارای اهمیت بیشتر نسبت به انتخاب ادویه های خاص که تطبیق میشود میباشد.

a- عموماً باید ادویه های تطبیق گردند که hepatotoxic نبوده وهرزمانیکه ممکن باشد تنزل آنها (degradation) مربوط به کبد نباشد.

b - یك تخنیك مروج نایتروس اوکساید واسترخاً دهندگان عضلی با دوزهای ضمنی supplement انلجزیك توصیه میگردد.

۲ - درمان (medication) قبل از عملیات دریك مریض با هوش میتواند مرکب از diazepam ۱۰ ملی گرام عضلی یك ساعت قبل از عملیات تطبیق شود و atropine ۰.۵ ملي گرام ازطریق وریدی قبل از inducction انستیزی تطبیق میشود.

۳ - induction انستیزی بایك ادویه انشاقی، یك دوز خواب آور باربیتورات ویا

غیر باریبتورات وریدی که معمولاً با زرق succinyl choline تعقیب مي شود که یك intubationبی خطر وسریع را اجازه بدهد خصوصاً در مریضانیکه معدهء آنها خالی نباشد (emergency)

a- خطر Apneaدوامدار که به علت level پائین cholinestrase پلازما می باشد قابل اهمیت نمی باشد خصوصاً درمریضانیکه عملیات ایشان مدت زیاد طول می کشد.

b - اگر خواسته باشیم که از succinylcholine پرهیز گردد میتوان برای سهولت intubationیك استرخاً دهنده عضلی nonedeplarizing را استعمال نمود.

٤ - انستیزی با نایتروس اوکساید، واکسیجن نگهداشته میشود.

a - Tubocurarineبه پروتین متصل میگردد لذا ممکن دوزهای بزرگتر آن لازم باشد.

b- pancuroniumچنین ظاهر نمیگردد که با امراض کبد متأثر گردد، وسبب hypotension نمیگردد. لذا به حیث استرخاً دهندهء انتخابی محسوب میشود.

c- زمانیکه لازم باشد دوزهای اضافی نوبتی کوچك انلجزیك ویا به غلظت های پائین میتوان یك ادویه انستیزی انشاقی را استفاده نمود.

٥ - Mechanical ventilationیك الکلوز تنفسی معتدل را تولید نموده ویك oxygenationکافی را یقینی میسازد وهم چنان در نگهداری PH نارمل بر روی اسیدوز میتابولیك کمك مینماید.

تهویه میخانیکی سبب حد اقل اختلال دوران گردیده out putقلبی رضایت بخش را تضمین مینماید.

٦ - انستیزی موضیعی ویا ساحوی ممکن دربعضی مریضان بهتر باشد ولی با آنهم در هرحالت توجه دقیق به تفصیل آن لازمی است.

تفتیش هرچه قبلی از تغیرات فزیولوژیك و biochemicalبسیار مهم میباشند.

IV- عملیات های TRANSPLANTATION کبد.

A- این مریضان مشکلات ومسایل خاص را برای انستیزیولوجست ارائه مینمایند که هم در دوران عملیات وهم در مرحلهء بعد از عملیات با آن مواجه میگردد.

که عمده ترین مسایل آن عبارت از:

١ - تغیرات دورانی -

a - میتواند خونریزی های شدید از اوعیه های تنگ anastomotic موجود باشد که در مریضان فرط فشارخون portalو cirrhosis ویا فقدان های فکتورهای تخثر (clot-ting) به ظهور میرسد.

b - زمانیکه vena cava سفلی clamp گردد جریان بازگشت خون وریدی به ۱/
2حصه کاهش یافته که میتواند باعث سقوط در out put قلبی شود.
c- سقوط فشارخون را میتوان توسط ترانسفیوژن مقادیر کافی خون وقایه نمود. زمانیکه کبد graft شده دوباره revascularize گردد فشارشریانی وبازگشت وریدی دوباره بطرف نارمل باز میگردد.

۲ - تغیرات Acid-base -

a- درچنین عملیات ها امکان توسعه Acidose میتابولیك به علت فکتورهای مختلف میباشند.

۱ - تطبیق Massiveترانسفیوژن (خون تازه ترجیح داده میشود)

۲ - بـا clamp نمودن vena cava سفلی ایستادگی خون میتابولیزم an-aerobic را تشویق نمونده وسبب تولید اسیدهای organic میشود.

۳ - کبد donor خودش دارای perfusate بوده که برابر با PHداخل حجروی تقریباً ۶,۹ میباشد.

b - در معامله با میتابولیك Acidosis سودیم بای کاربونیت باید داده شود.

c - بعد از revascularization کبد جدید در اکثر مریضان Alkalose میتابولیك تبارز مینماید وبه علت میتابولیزم iactateو citrateمیباشد. میتابولیك Alkalosis میتواند در دوره، بعد از عملیات باقی بماند.

۳ - تغیرات در levelگلوکوز -

a- چونکه ذخیره اصلی glycogen جسم در کبد میباشد لذا در دوره مرحله، an-hepatic تا یك حد سقوط levelگلوکوز را باید مترقع بود.

b- در مرحله های اخیر عملیات ومرحله، بعد از عملیات تطبیق وریدی گلوکوز لازمی می باشد.

٤ - تغیرات در سیروم پوتاشیم -

a- در مرحله های اولیه عملیات یك ارتفاع عمومی در غلظت پوتاشیم پلازما دیده میشود که اسباب آن بطور ذیل میباشد.

۱ - غلظت های بلند پوتاسیم در stored blood

۲ - در مراحل حفاظت (prescrovation) کبد هدیه شده پوتاشیم از حجرات کبدی به perfusateتراوش (leakage) مینماید.

b - بعد ها یك سقوط در غلظت پوتاشیم دیده میشود که ممکن از باعث اسباب ذیل باشد.

۱ - جذب دوباره آن در کبد.

۲ - میتابولیك alkalosis کــه uptakeپوتاسیم به داخل حجرات را ترغیب مینماید.

۵ - تغیرات درجه حرارت -

a- کبد سرد شده با یخ (ice) در زمان گذاشتن آن توسط جسم مریض گرم میگردد که یك کاهش محدود درجه حرار ت را در مریض تولید مینماید.

b - میتوان یک کمبل گرم کننده را برای نگهداشت درجه حرارت مریض استفاده نمود.

B - مرحلهء بعد از عملیات.

۱ - مریضیکه برای عمل Transplantationتحت عملیات قرار گرفته است باید از آن مواظبت جدی بعمل آید (ICU). ECG وفشار خون شریانی ووریدی بصورت دوامدار تحت نظارت قرار داشته باشد هم چنان تعین گازهای خون والیکتروولایت وگلوکوز آن بارها تعین میگردد وهم چنان ریکارد برای تنفس، ضایعات خون وبیلانس مایعات آن گذاشته میشود. (intak out put chart) .

۲ - تغیراتی که درین مرحله محسوس می گردند وضعیت acid - baseوسیروم گلوکوز و levelپوتاسیم را دربر میگرند.

19

THE POST ANAESTHESIA RECOVERY ROOM AND INTENSIVE CARE UNIT

اطاق مواظبت جدی وریکوری بعد از عملیات

I- اطاق ریکوری

A - اطاق ریکوری یك جزء لازم وستندر در شفاخانه بشمار میرود که یك قسمیت از عملیات خانه به شمار میرود اطاق ریکوری معمولاً در دوران روز باز بوده ولی در اکثر شفاخانه ها از طرف شب نیز مریضان را در آنجا نگهداری مینایند.

۱ - منظور از اطاق ریکوری اینست تا مواظبت نزدیك ومحطاطانه از مریضان جراحی که از تأثیرات آنی ادویه ای انستیتك بر میگردند میسر باشد.

۲ - مواظبت خاص که در اطاق ریکوری دستیاب میباشد از تعداد اموات واختلاطات بعد از عملیات به قدر قابل ملاحظه می کاهد.

۳ - هم چنان یك زمینهء بسیار خوبی را برای اجرای مطالعات و اختلاطات بعد از انستیزی را به سبب بدسترس بودن پرسونل شفاخانه وامکانات لابراتواری فراهم میآورد.

B - اطاق ریکوری متصل با عملیات خانه واقع بوده که از دهلیز ناحیهء اطاق های عملیات راه میداشته باشد. ریکوری روم از نگاه پاکی وصفائی مانند عملیات خانه نگهداری میشرد.

C - اکثراً در اطاق ریکوری هر دوجنس از مریضان موجود میباشند زیرا اکثر این مریضان در حال بیهوشی قرار میداشته باشند وزمانیکه از بیهوشی باز گردند به اطاق آنها منتقل میگردند.

با آنهم برای جدا نمودن آنها از یکدیگر باید پرده یا curtains استعمال گردد.

D - مواظبت طبی مریض در اطاق ریکوری از مسؤلیت های دیپارتمنت انستیزیولوژی

میباشد. کارکنان آنرا باید نرس های ماهر وخوب تربیت شده تشکیل بدهد. ومریض تحت نظارت همیشگی نرس قرار داشته ویك استنتیزیولوژجست همیشه باید برای آنها میسر باشد.

E- یك نرس برای هرسه مریض باشد که یك ترتیب کافی است برای مواظبت صحیح مریض. ولی با آنهم در صورتیکه در آنها مریض بیشتر ویا مریضان دارای وضعیت خراب موجود باشند ممکن برای تعداد نرسان بیشتر ضرورت باشد.

F- طول ماندن مریض و discharge آنها:

۱ - طول توقف مریض را در آنجا وبازگشت وی را به اطاق او انستیزیولوژجست تصمیم می گیرد هر مریض باید در اطاق ریکوری تا وقتی باقی بماند که بصورت کامل به هوش بیاید و reflexهای او برگشته وتأثیرات ادویه های انستیتك موضیعی برعکس شده وعلایم حیاتی آنها پایدار باشد.

۲ - زمانیکه مریض برای رخصتی از اطاق ریکوری آماده باشد باید او قادر به متعین موقعیت بوده وعلایم حیاتی او پایدار باشند.

خونریزی، draingageو discharge باید تحت کنترول باشند وریکارد آنها مکمل گردد وقبل از انتقال مریض تمام معلومات درباره، او درج گردد. یك مریض از اطاق ریکوری باید تا وقتی خارج ساخته نشود تا آنکه انستیزیولوژجست ورق آزادی او را دستخط ننمونده است.

G – وسایل ولوازم:

۱- وسایل نصب کرده شده مشتمل از outlet های پایپ های مرکزی برای suction واکسیجن میباشند. درنزدیك هر مریض outlet های اکسیجن و suction وآله، فشار که در دیوار نصب گردیده و elelctrocardioscope و out let های کافی برق وجود دارند. تکیه گاه برای آویزان کردن سلوشن های ivویك ذخیره از catteter های اکسیجن، و suction و سرنج ومقدار کافی سوزن باید موجود باشند. هم چنان برای اطاق ریکوری باید روشنی کافی میسر بوده ودارای air condition حد اقل دو عدد تیلفون باشد.

۲ - وسایل ولوازم دیگر اطاق ریکوری مشتمل اند بر.

a- لوازم برای ارزیابی وتداوی بی کفایتی تنفسی respratory inadequacy، یك عدد self. inflating bag وماسك های، nasopharyngeal airway ماسك های transparent، oral airway، laryngoscope تیوب ها endotracheal، bronchoscopes، ventilators ضمیه، اکسیجن، ماشین انستیزی، وسایل hun- midification وسایل برای امکانات تجزیه گاز های خون، tray thoracotomy

وسیت tracheostomy.
- bلوازم برای ارزیابی ومعالجهء غیر کافی بودن یا inadequecy قلبی ودورانی. الیکتروکاردیوگراف، transducersو oscillographs برای تعین واندازه گیری مستقیم فشار شریانی، سیت های cutdown وریدی، ادویه های برای پائین وبالا بردن فشار خون، ادویه های cardiotonic، مایعات لازم، catetherهای پلاستیك برای تعویض مایعات وخون ویك عدد defibrillator الیکتریك.
c- لوازم برای ارزیابی وکاردانی (management) حالت رظیفوی کلیه ها مانند ظرف هائیکه برای اندازه نمودن out put ادرار میباشند.
d- آلات اندازه نمودن درجهء حرارت وکمبل های سرد نمودن وگرم نمودن.
e - وسایل مکمل resuscitation قلبی ریوی.
- fتمام انواع دواهائیکه ممکن ضرورت شوند. انجلزیك های نارکوتیك، باربیتورات، phenothiazines توسع دهندگان برانش ها، diuretics، vassopressors ضد استفراق، ضد هیتامین، انتی بیوتیك ها، corticosteroides، وادویه های قلبی وعائی.
g- چپرکت های مخصوص که اجازه میدهد تا به آنسانی به مریض وضعیت داده شود یا رأس وپاهای آن را پائین وبالا کرده بتوانیم.
h - Trolleyهای پایه دار که برای گذاشتن بوتل ها bagsومایعات وریدی وغیره استعمال میشوند.
H - کاردانی عمومی General Management:
۱ - در ختم عملیات وانستیزی مریض را بالای stratureویا چپرکت مخصوص قرار داده وبه اطاق ریکوری منتقل میگردد ودر موقع انتقالی به ریکوری توسط انستیزیولوجست ویا نرس انستیزی تحت مراقبت قرار میگیرد.
مریض بی هوش به وضعیت lateralقرار داده شده تا از aspirationممکنه استفراغ جلوگیری شود.
۲ - در اطاق ریکوری مواظبت مریض به نرس ریکوری حواله میگردد. که در این موقع باید منتقل گردند قرار ذیل اند:
a- اسم مریض-
b - تشخیص ونوع جراحی که انجام شده
c - تخنیك انستیزی وادویه های استعمال شده. اگر استرخاً دهندگان عضلی ویا انلجزیك های نارکوتیك تطبیق گردیده باشند باید ریکارد گردند.
d- نوع ومقدار مایع وخونیکه تعویض گردیده
e- علایم حیاتی که در ختم جراحی ریکارد گردیده است.

SCOPOLAMINE -B

1 - Scopolamineیک ادویه مؤثر برای sedation روحـــی و Amnesia میباشد. تأثیر خشك کننده آن نسبت به اتروپین برتری دارد ولی نسبت به اتروپین برای جلوگیری از refex bradycardiaدر دوران انستیزی عمومی خصوصاً در اطفال کمتر مؤثر میباشد.

۲ - هیجانات، نا آرامی، disorientationوخروج دوامدار بعد از عملیات pro- longed pstoperative emergenceبه ندرت دیده میشود.

که این واقعات را میتوان بصورت مؤثر توسط physostigmine (Antilirium) ۱-۳ ملی گرام IV تداوی نمود.

۳ - طفلیکه premedicationوی توسط Atropineصورت گرفته باشد، به تناسب آن طفلیکه scopolamine تطبیق گردیده در اطاق ریکوری زود تر بیدار میگردد.

SCOPOLAMINE وATROPINE -C

۱ - atropineیا scopolamineرا میتوان از طریق SQ، IM یا IV تطبیق نمود. مقدار آن در کاهلان O,5ملی گرام SQ (برای اطفال ۱, ۰-٤, ۰ ملی گرام) میباشد.

۲ - شروع تأثیرات Atropineدر مدت ۱۰-۱۵ دقیقه صورت میگرد و برای مدت ۹۰ دقیقه ادامه میداشته باشد. برای بلاك نمودن مکمل عصب vagusقبل از استعمال neostigmine (prostigmine)مقادیر بلند اتروپین (۱-۲ ملی گرام) لازم میباشد.

D- عوارض جانبی ATROPINE وSCOPOLAMINE

۱ - بعد از تطبیق دوزهای معالجوی یا Therapeuticآنها خشکی دهن و blur- ring visionبه مشاهد میرسد.

۲ - مریضانیکه از مشتقات belladona تطبیق گردیده اند از خشکی دهن ناراحت کننده شکایت مینمایند بدین علت باید Atropine و scopolamineدر مریضانیکه جراحی آنها تحت انستیزی موضیعی ویا Regional صورت میگرد حذف کرده شوند.

۳ - Atropine و scopolamine در مریضان مصاب به تب و امراض قلبی احتیاط لازم باید استفاده نمود خصوصاً در واقعات ventricular fibrillation.

٤ - کاهش toneمثانه ممکن باعث احتباس ادرار گردد خصوصاً در کسانیکه مصاب به hypertrophy پروستات باشند.

٥ - در اطفال گاهی لکه های دانه دار (blotchy rash)دیده میشود که از اهمیت خاص برخوردار نمیباشد.

f- اختلاطات دوران عملیات اگر رخ داده باشند.

g - هدایات درباره، تنفس، علایم حیاتی ، تطبیق انلجزیك ها و extubation.

۳ - زمانیکه مریض به اطاق ریکوری انتقال گردید اکسیجن برای او از طریق یك تیوب نرم که در سوراخ بینی گذاشته میشود ویا توسط ماسك اکسیجن تطبیق میشود. مریض به صورت جدی تحت مشاهده قرار داده میشود وریکارد علایم حیاتی وادویه های که تطبیق میگردند ترتیب میشود. وضعیت مریض هریك ساعت بعد تغیر داده میشود. ومریض تشویق گردیده تا سرفه نموده وتنفس عمیق نماید. اگر Tubeشزن باقی گذاشته شود بهتر است تا T.Piece همراه با آله مرطوب کننده (humiclification) به تیوب endo-trachealوصل گردد.

وگـاز Analalysis، باید اجراء گردد تا ضرورت برای oxygenationویـا ven-tilation تصدیق گردد.

زیرا اکسیجن علاوه شده میتواند hypoventilation را تحت شعاع خود قرار داده وباعث توسعه pco2افزایش یافته و atelectasis گردد.

٤ - ادویه های انلجزیك اکثراً توصیه میگردند. لذا این ادویه ها باید با احتیاط تطبیق گردند تا از Depressionتنفسی ودورانی جلوگیری بعمل آید. Morphpine ۲-۳ ملی گرام (ویا مقادیر مساوی دیگر نرکوتیك ها) را میتوان تطبیق نمود. ترجیحاً از طریق وریدی تطبیق گردند تا ارزیابی فوری تأثیرات نارکوتیك بعمل آمده وهم چنان باعث تسکین فوری مریض گردد.

۵ - مسایل معمول در مرحله، فوری بعد از عملیات میتواند شامل اختناق تنفسی، عدم کفایت تنفسی، hypotension، hypovolemia، خونریزی های بعد از جراحی، arrythmia قلبی، failure قلبی، ناراحتی، ظهور excitement، درد، استراغ، ol-iguria، اختلاجات و arrestقلبی باشند.

٦ - Hypotensionوتنفس غیر مؤثر، emergece excitement ودرد از جمله، مشکلات عمده، اند که اکثر در اطاق ریکوری با آن مواجه میباشیم وباید بدرستی تداوی گردند.

۷ - مریضان مصاب با امراض ساری ویا جروحات منتن باید از اطاق ریکوری تجرید گردند.

۸ - به علت نقصانات radiation مریضانی را که برای tomur های malignant تحت معالجه رادیوم قرار میگیرند باید از دیگر مریضان اطاق ریکوری جدا گانه قرار داده شوند فاصله، توصیه شده برای هر ۱۰ ملی گرام رادیوم تطبیق شده ۳۵ سانتی متر میباشد.

II- اطاق مراقبت جدی (ICU):

A - اطاق ریکوری در بیشتر شفاخانه ها توسعه یافته وشامل ICU میباشد. که در شفاخانه های بزرگ شامل بخش های ذیل میباشد.

(۱) اطاق مر اقبت جدی مریضان جراحی.

(۲) اطاق مراقبت جدی داخله.

(۳) اطاق مواظبت Coronary.

B - مریضانیکه مواظبت خصوصی جراحی، داخله ویا قلبی ضرورت دارند مثلاً برای جندین روز در این اطاق های مراقبت جدی داخل گردیده وتحت تداوی ومعالجه قرار گرفته تا مشکل آنها برطرف گردد.

20

PESPRRATORY THERAPY

معالجهء طرق تنفسی

I- respiratory therapy یك روشی است که دربهتر ساختن تبادله گازات ریوی رول مهم دارد. از نظر انستیزی therapy تنفسی .

(۱) آماده ساختن سیستم تنفسی مریض برای تأثیرات ادویه های انستیتك.

(۲) تداوی ویا وقایهء اختلاطات تنفسی که ممکن در دوران ویا مرحلهء بعد از عملیات واقع میگردند.

A - برای نایل شدن وحصول مقاصد therapy تنفسی از تخنیك ها وادویه های ذیل میتوان استفاده نمود.

(۱) گازهای therapeuticیا معالجوی.

(۲) Humidification (مرطوب ساختن)

(۳) انشاق ادویه های Therapeutic.

(٤) تقویت تهویه میخانیکی (Mechanical respiratory support) یا به شکل نوبتی (intermitient) ویا بشکل فشار مثبت تنفسی دوامدار (contineous positive pressure breathing)

۵ - فزیوترابی صدری -

B - بهتر ساختن عمل کرد وظیفوی سیستم تنفسی که از therapyتنفسی حاصل میشود در نتجیهء محو فکتورهائیکه بیشتر قابل رجعت (reversible) میباشند ودر طرق تنفسی واقع میگردند بوجود میآید. (۱) edema، (۲) افرازات (۳) انتانات و (٤) spasm.

C - کارکردگی سیستم تنفسی بطور بر خلاف مبتلا میگردد به:

۱ - فکتورهای اختناقی (مثلاً، براشیت مزمن، emphysema و -bron)

chospasm

۲ - فکتورهای محدود کننده (مانند، سؤتشکلات قفس صدری، چاقی، وفلج عضلات).

۳ - فکتور های دورانی (مانند failure دورانـــــی و -low out put syn) dromes

٤ - تمام ویا مرکبی از این فکتورها میتوانند دریك حالت دیده شده باهم زیست نمایند.

II - اختناق طرق تنفسی AIRWAY OBSTRUCTION -

A - اختناق طرق تنفسی همواره با افزایش مقاومت همراه میباشد.

که در عاقبت فعالیت تنفسی را بیشتر میسازد. که این چنین افزایش تقاضای مقادیر بیشتر اشباع (consumption) را مینماید که ممکن سیستم تنفسی قادر به تدارك آن نباشد. ارزیابی افزایش مقاومت برای تعین approach یا زمینهء درست therapetic قابل اهمیت میباشد.

۱ - مقاومت جزئی. مریض ممکن بصورت غیر قطعی به یك جد وجهد افزایش یافته تنفسی که برای نگهداری تهویه alveolar کافی باشد ادامه بدهد.

وگازات خون در حالت نارمل آن باقی مانند.

۲- مقاومت معتدل. مریض باید جد وجهد قابل ملاحظهء را برای نگهداشت گازهای خون نزدیك به نارمل از خود نشان دهد. مریض مصاب با برانشیت مزمن وامراض اختناقی ریه ها متعلق به این گروپ میباشند. این مریضان بسیار مواظبت ومشاهدات جدی را ضرورت دارند زیرا میتوانند آنها سریعاً decompensateگردند.

۳ - مقاومت شدید. این مریضان نمی توانند از زیر عهدهء ازدیاد مقاومت برآیند. که درچنین حالات ventilation یا تهویه pco2 را به سرعت درهم برهم نموده PO2 افزایش یافته که اکثراً بیشتر نسبت به ارتفاع pco2 درهم برهم گردیده وحیات مریض را تهدید مینماید.

٤ - اختناق مکمل تنفسی. در این حالت نه مریض ونه ventilation مصنوعی میتواند تهویه کافی را برای مریض بعمل آورده وزندگی اورا نجات دهد.

B - بعض از تصورات متعلق به طرق تنفسی که احتیاج به تأکید آنها میباشد.

۱ - در افراد صحت مند. مقاومت در حالت شهیق وذفیر تقریباً برابر میباشد با آنهم زمانیکه به تنفس فشار وارد گردد ویا عمیق گردد مقاومت ذفیری بیشتر می کردد اگر این مقاومت در دوران ذفیر بسیار بلند باشد این به آن معنی می باشد که طرق تنفسی -col lapsوجدارهای طرق تنفسی ضعیف اند که در این واقعات در ریه ها air trapping بوجود میآید.

۲ - اختناق سریع برعکس شونده به معنی bronchospasm و mucous plug میباشد. که میتواند با therapy درست رفع گردد. که احتمال وقوع این واقعات در امراض مزمن اختناقی دیده نمیشود.

۳ - عضلات ضعیف ویا paralysed میتواند سبب ظهور اختناق طرق تنفسی گردند.

C - موفقیت درست therapy یا معالجهء تنفسی ارتباط به عوامل ذیل دارد:

(۱) دانستن طبیعت اختلالات تنفسی.

(۲) انتخاب تداوی درست برای هر اختلال خاص.

(۳) تحت مشاهده قرار دادن تأثیرات systemic سؤ تداوی منتخب شده.

III - گازهای درمانی THERAPEUTIC GASES

A - اکسیجن Oxygen -

۱ - غیر از گازهای انستیتك وگازهائیکه برای مقاصد تحقیقاتی استعمال میشوند استفاده نمودن اکسیجن برای مقاصد درمانی تنفسی منحصر بوده ودر مواقع بسیار نادر از کاربن دای اوکساید و helium استفاده میشود.

اکسیجن باخون به دو طریقه ترکیب میگردد.

a- به طور یك محلول فزیکی - درین مورد با قسمت آبی خون منحل میگردد حل شدن مقدار آن مربوط به فشار قسمی اکسیجن میباشد (Henry's low). در PO2- ۱۰۰ Torr مقداریکه منحل میگردد ۰.۳ سی سی میباشد.

برای هر افزایش در PO2 یك افزایش متناسب در اکسیجن منحل نیز موجود میباشد واین عبارت از پرانسیب hyperbaric oxygenation میباشد.

b - به حیث یك سلوشن کیمیاوی - اکسیجن بصورت کیمیاوی با هیموگلوبین ملحق میگردد. g۱ گرام هیموگلوبین همراه با ۱.۳٤ سی سی اکسیجن همراه میشود دوباره این مرکب کیمیاوی اکسیجن با هیموگلوبین ارتباط به PO2 میگردد دریك PO2 ۱۰۰ Torr اشباع به حد اعظمی آن بوده وبا افزایش بشیتر PO2 فیصد اشباع تحت تأثیر قرار نمی گیرد.

قسمت بیشتر اکسیجن درخون بصورت combination با هیموگلوبین انتقال میگردد.

۲ - اسباب Hypoxemia شریانی:-

- a انشاق کم اکسیجن

b- hypoventilation.

c - انتشار (Diffusion) و انارملی پروفیوژن تهویه (ventilatoin).

d - مسایل دورانی (stagnant hypoxia)

.Histotoxicity -e

۳- استطباب oxygen therapy:- استطباب معمول ترین اکسیجن therapy عبارت از درست نمودن hypoxemia شریانی میباشد.

a - hypoxemiaشریانی میتواند دریك فرد دارای میکانیزم سالم دورانی وتنفسی موجود باشد. hypoxemiaارتفاع بلند عبارت از مثال های معمول آن میباشد.

b - hypoxemiaشریانبی بصورت ثانوی بعد از alveolar hypoventilation ویا venous admixture -

این نهایت مهم است تا hypoventilationویا venous admixtureبا تطبیق اکسیجن تداوی گردد.

c- oxgen therapyرا میتوان جهت سبك ساختن تأثیرات anemicو is- chemicاستعمال نمود (hypoxia - anemic ویا راکد)

d- تسمم کا ربن دای اوکساید نیز با اکسیجن تداوی میشود.

e- denitrogenationوتصفیه loculiگاز (بعد از air enbolus، pneu- moperitonium، pnoumothorax، pneumoencaphalograpnyویا ob- struction امعاً.

٤ - خطراتیکه با تطبیق اکسیجن همراه میباشند-

a- ventilatory depressionبی نهایت مهم میباشد تا آنرا در مریضانیکه قبلاً در جواب با hypoxic drive تهویه مینمودند در نظر داشته باشیم که یك paco2بلند رفته میتواند شناخت این نوع مریضان باشد.

محو نمودن hypoxic driveممکن باعث hypoventilation شدید و apnoea گردد. تمام مریضان مصاب به hypoxiaباید به احتیاط تام تداوی گردند. عدم موجودیت cyanoseنمی تواند باعث اثبات ventilation رضایت بخش شود. بهترین طریقه برای تشخیص آن تجزیهء گازات خون شریانی میباشد.

b- pulmonary damageمیتواند واقع گردد درصوریتکه ریه ها برای یك مدت طولانیی با غلظت های بلند اکسیجن مواجه باشند بهترین غلظت انشاقی شده اکسیجن بعمل آوردن po2 شریانی بین ۷۰-۱۰۰ torrمیباشد لذا برای اینکه از متضرر شدن ریه ها جلوگیری شده باشد باید اکسیجن به مقابل po2شریانی مطابقت داشته باشد.

c - pulmonary collapsمیتواند واقع گردد در صورتیکه یك قسمتی از ریه ها توسط ا کسیجن پر گردیده وبعداً در معرض obstructionقرار گیرد.

d - Retrorental fibroplasia (vascular obliteration و fibroplastic infiltrationدرریـن retina) نوع دیگری از تسمم اکسیجن بوده که در نوزاد ها واقع

میگردد خصوصاً در premature آنهائیکه به غلظت های بلند اکسیجن مواجه میگردند.

e- دایماً خطر آتش زدگی وانفجار موجود میباشد.

٥ - منابع اکسیجن برای therapyیا معالجه -

a- پخش مرکزی - اکسیجن از یك موقعیت مرکزی توسط پایپ ها به فشار ٥٠ psi انتقال میگردد.

b- هم چنان اکسیجن در تحت فشار دربین سلندر ها به فشار ١٠٠٠-٢٠٠٠ psi به دسترس قرار میداشته باشد.

٦ - تعین مقدار (quantitation) اکسیجن برای تطبیق توسط flowmeterکه به سلندر نصب میگردد وداری آله مرطوب کنندهء آکسیجن میباشد به مریض تطبیق میشود.

٧ - ترتیب تطبیق اکسیجن-

a- توسط nasal catheter و nasal canula تطبیق میشود وجریان آن باید اضافه تر از ٦-٨ لیتر فی دقیقه نباشد.

١ - جریان ثقیل تر (high flow) سبب خشك شدن غشای مخاطی طرق تنفسی علوی گردیده که درنتجیه سبب نا راحتی و encrustation مخاط میگردد. علاوه بر آن اتنفاخ معده موجود بوده که سبب دلبدی واستفراغات میشود.

٢ - اکسیجن که تطبیق میشود دارای غلظت ٣٠-٤٠ فیصد میباشند.

b- توسط ماسك - ماسك باید به درستی قرار داده شده وبینی ودهن مریض را بپوشاند. وجریان اکسیجن ٦-٨ لیتر فی دقیقه قرار داده میشود وبرای این منظور ماسك های مختلف النوع وجود دارند.

١ - ماسکی که بسیار استعمال عام دارد. ماسك نسبی rebreathing بـــا bag میباشد. که از طریق آن rebreathingنسبی گازهای exhaled از resevoir bag واقع میشود.

٢ - بیشتر گازهای خارج کرده شده (exhaled) با استفاده از جریان بلند اکسیجن (High flow) از طریق سوراخ های ماسك برطرف میشود. واین یك نقطه بسیار مهم بوده که در این نوع Therapy برای یك مریض pco2 بلند می تواند سبب retentionو rebreathingکاربن دای اوکساید گردد.

٣ - یك جریان پائین اکسیجن می تواند اجازه دهد تا هوا از طریق سوراخ های ماسك داخل گردد. وسبب رقیق ساختن اکسیجن شده وتطبیق مقدار مطلوب اکسیجن را پائین بیاورد.

٤ - مـاسـك nonrebreathing واقـعاً تمام گازهای خـارج شده را از طـریق والـو

(exhalation value)برطرف مینماید. جریان اکسیجن باید اقلاً برابر با minute volumeتنفسی (ventilation) باشد تا از رقیق نمودن اکسیجن از طریق safety air inlet valveجلوگیری شده بتواند.

۵ - همچنان ماسك های ساخته شده اند که میتوان با آن اکسیجن ورطوبت را برای مریض Tracheostomy تطبیق نمود.

face tent -c - نسبت به ماسك های سخت بیشتر مستریح بوده وبرای استعمال روتین در اطاق ریکوری بسیارمناسب میباشند.

d- روپوش ها وخیمه های اکسیجن نسبت به زمان های گذشته امروز کمتر در معرض استعمال قرار دارند.

e - تیوب های endotracheal (از طریق بینی، دهن ویا سوراخ tracheal)

- B کاربن دای اوکساید (CO_2):-

۱ - انشاق کاربن دای اوکساید هر دو یعنی rate وعمق تنفسی را زیاد میسازد ارزش Therapeutic کاربن دای اوکساید مربوط به تأثیرات قوی تنبیه کننده آن میباشد که بالای مرکز تنفسی دارد. تنبیه تنفسی در ظرف چند ثانیه حتی بعد از انشاق ویا تنفس نمودن غلظت های پائین کاربن دای اوکساید صورت میگیرد حد اعظمی تنبیه را میتوان در مدت ۵ دقیقه حاصل نمود.

۲ - کاربن دای اوکساید تنفس را تنبیه نموده که به علت عمل کرد ذیل آن است.

a - ساقه دماغی تنفسی مراکز Medullary

b - Chemoreceptor های محیطی شریانی.

۳ - استطباب برای تطبیق کاربن دای اوکساید.

a- کاربن دای اوکساید در ریسرچ وتشخیص استعمال میشود.

b- یك میتود عملی زیاد نمودن pco2 علاوه نمودن dead space و re-inhalation کاربن دای اوکساید منقضی شده یا expiredمیباشد.

٤ - مضاد استطباب *CONTRINDICATIONS*:-

a- کوما

b - کرختی یا گیچی

c - فرط فشار خون شدید.

d - امراض قلبی

e- insufficiency مزمن ریوی.

f- افزایش فشار داخل قحف

۵ - کاربن دای اوکساید بصورت تجارتی دربین cylinder بدسترس میباشند. که یا

خالص ویا با اکسیجن از ۵ - ۱۰ فیصد غلظت میباشند.

C - Helium هیلیوم:-

۱ - ارزش therapeatic هلیوم به اساس خواص فزیکی آن میباشد این گاز توانائی آن درا دارد تا specific gravity هر مرکب از گازهای را که از آن جدا تشکیل میشود پائین سازد.

اگر چه مخلوط هلیوم واکسیجن دارای کثافت پائین تر از هوا میباشد ولی دارای viscosity بلند تر میباشد.

۲ - گازهای دارای viscosity بلند در گذشتن از orifice های باریك سخت میگردند. ویك جریان سخت (Turbulent) همیشه ضرورت به فشار بلند تر دارد تا مخلوط گاز داده شده را در بین orifice ها به حرکت در آورد. در اختناق های طرق تنفسی کوچك (مانند asthma جائیکه هلیوم قبلاً توصیه میگردید) به علت viscos-ity بلند هلیوم برعکس دارای کدام مؤثریتی نمیباشد.

IV- مرطوب ساختن HUMIDIFLCATION -

A- بصورت نارمل هوای انشاق شده (ispired) به درجهء حرارت جسم گرم گردیده وبه مقصود اینکه از یك سیستم بسیار مؤثریکه توسط Mucous membranes بینی و pharynx بوجود آمده توسط بخارات آب بصورت مکمل تا آنکه به قسمت prox-imal برانشی میرسید اشباع میگردد.

۱ - ciliaکه یك قسمتی از حجرات columnarآستر طرق تنفسی میباشد به یك طریقهء هماهنگ کوبیده شده و mucusرا به جلو بطرف golttis سوق میدهد.

۲ - کارکردن درست این ciliary epithelium ارتباط به فیصدی اشباع هوای شهیقی (inspired) با بخارات آب دارد. اگر هوائیکه در تماس با این epithelium است کمتر از ٪۷۰ فیصد آن اشباع گردد فعالیت ciliary مختل گردیده وسوق de-bris، مخاط ویا اجسام اجنبی بطرف glottisغیر مؤثر میگردد.

B - رطوبت یا بطور مکمل یا قطعی ویا نسبی اظهار میگردد.

۱ - رطوبت قطعی عبارت از مقدار آب مالیکولی ریخته شده به حجم یونیت گاز است (گرام فی کیوبیك متر)

۲ - رطوبت نسبی عبارت از مقدار آب مالیکولی است که اصلاً دریك یونیت حجم گازموجود بوده به مقایسه مقدار اعظمی مقدار یونیت حجم که ممکن حاوی آن باشد (که به طور فیصدی بیان میگردد)

C - هوای شهیقی (inpired) همیشه پائین ترا ز carinaبصورت کامل اشباع میگردد. این رطوبت توسط غشای مخاطی طرق تنفس علوی و nasopharynx تهیه

میگردد. humidification مصنوعی در موجودیت فقدان های رطوبت در طرق تنفسی علوی توصیه میشود. که این فقدان وکاهش در رطوبت اسباب ذیل دارد:

۱ - Dehydration.

۲ - مداخله با فعالیت نارمل mucous membrane توسط پروسهء الرژیك ویا انتانی.

۳ - bypass مؤقتی ویا دایمی mucous membranes مرطوب کننده یا توسط تیوب endotracheal ویا تیوب های tracheostomy.

D - اسباب تولید کنندهء رطوبت-

۱ - humidifiers گاز را قبل از inhalation از سطح وسیع آب عبور می دهد.

۲ - Aerosol generators که قطره های بسیار کوچك را تولید نموده و در حالت suspension باقی می مانند تا آنکه به گرد ونواح طرق تنفسی برسد.

دو طریقهء تولید aerosol موجود میباشد.

a- nebulizer های گاز فشار بلند. که اینها آب را به زرات خورد پراگنده میسازد.

b - - ultrasonic nebulizers طریقه کار آن چنین است که مایع را در معرض اهتزاز شدید ultrasonic با گاز انتقال دهنده قرار میدهد.

generator های aerosole خصوصاً nebulizer های ultrasonic بسیار زرات کوچك را تولید مینمایند که میتوانند در ترمینال bronchioles نفوذ نمایند.

۳ - condenser مرطوب کننده- این آلات به عوض بینی ایفای وظیفه مینماید. طریقه کار این condenser اینست که گاز expire شده حرارت خود را به عنصر از دست میدهد که با سقوط حرارت گاز آب در سطح فلزی condenser جمع میگردد گاز -in spired دارای رطوبت پائین زمانیکه در تماس condenser مرطوب کننده قرار میگیرد گرم شده و آب condenser را جذب مینماید. این میتود بصورت ابتدائی در مریضان tracheostomy شده که در آنها مشکل افرازات غلیظ موجود میباشد استفاده میگردد.

V - انشاق Therapeutic Agents

A - نمایندگان Therapeutic توسط inhalation به قسمت مختلف Tracheo bronchial tree رسانیده میشوند. بعد از nebulization این نمایندگان (agents) از طریق nebulizer out put به سیستم tracheobronchial رهبری میشوند که در آجا تأثیرات خود را بعمل میآورند. جابجا نمودن یا رسانیدن این agents ارتباط به عوامل ذیل دارد.

۱ - size زره - در عدم طغیان زرات کمتر از ۰.۵-۲ مایکرون میتوانند حتی به

۶ - احتباس حرارت با بلندی درجه حرارت در اطفال دیده میشود خصوصاً در موسم گرم تابستان که آنها مریض ویا dehydratedباشند که دراین واقعات دوز های کاسته شده مرکبات Belladona از طریق infuse IVمیگردد که قبل از induction انستیزی تطبیق میگردد.

۷ - دوز toxic آن باعث بروز ناراحتی، گیچی، hallacination و confusion میگردد. تداوی آن شامل physostigmine ۱-۲ ملی گرام ivمیباشد.

E - خلاصه یا SUMMARY:

جدول زیر را ملاحظه فرمائید.

جدول ۳-۲ تأثیرات atropine Scopolamineبالای افرازات عصب vagus قلبی وسیستم اعصاب مرکزی را نشان میدهد.

ادویه	تأثیرات آن بر افرازات	تأثیرات آنها بالاي عصب Vagus قلبي	تأثیرات بالاي چشم	تأثیرات CNS
Atropine	مؤثر	مؤثر	Mydriasis	تنبیه
Scopolamine	مؤثر	کمتر از اتروپین	کمتر از اتروپین	کورتکس را Depress مي کند

طرق تنفسی کوچکترین نیز داخل شوند.
۲ - در موجودیت طغیان (turbulence) - طغیان بیشتر زرات را به قسمت های پیشتر یا جلوتر (more proximal)طرق تنفسی انتقال میدهد.
B - انتخاب agents تیراپیوتیك مربوط به پتافزیولوژی فکتورهای می باشد که patency طرق تنفسی سازش مینمایند.
۱ - در عموم طرق تنفسی توسط bronchospasm، edemaدر طرق تنفسی واحتباس افرازات مورد تهدید قرار میگیرد.
۲ - bornchospasm یا ازدیاد اغراق آمیز tone عضلات نرم برانشیل میباشد tone عضلات نرم برانشیل طور ذیل متعین میشود.
a- tension گاز در انساج موضیعی.
b - هورمون های موضیعی مانند histamine، serotonine و pros-taglandines.
c- autonocmic tone (تنبیه vagal باعث bronchoconstriction میشود)
۳ - bronchodilators درمانی اند که bronchospasm را تسکین میدهند اینها را میتوان از طریق انشاقی ویا از طریق systemic استفاده نمود.
a - توسع دهندگان برانش ها یا مانند epinephrine میباشد (cat-echolamines) ویا مانند aminophyline میباشند (مشتقات xanthine)
b - اخیراً receptor های beta-adrenergic در levelبرانشیل دوباره به re-ceptorهای beta1، beta2تقسیم گردیده اند.
۱ - تنبیه receptorهای beta1بر علاوه توسع برانش ها باعث tachycardia، palpitation، hypertension، isomnia و tremor میشود.
نمایندگان خاص این گروپ تنبیه کنندگان isoproterenol epinephrine و ephedrine میباشند.
۲ - تنبیه receptorهای beta2 بیشتر سبب توسع برانش ها گردیده که با تأثیرات قلبی اندك همراه میباشد وگاهی بالای قلب هیچ تأثیراتی ندارد.
دویه هائیکه متعلق به این گروپ میباشند عبارت از isoetharine (bronkosol metaprferenol (metaprel, alupent) tarbutaline (Bricanyl) میباشند.
٤ - توسع دهندگان برانش ها که برای استعمال انشاقی بدسترس قرار دارند.
a - Racemic epinephrine (vaponephrine) هر دو receptorهای alpha و beta1 را تنبیه مینماید. خاصیت تنبیهی alpha آن edema غشای مخاطی

برانش ها را کاهش میدهد.

دوز معمول ۰.۱۲۵-۰.۲۵ سی سی فی ۳ سی سی آب در هر ٤-٦ ساعت است.

این agent در موجودیت hyperthyrodism، hypertensionوامراض مختلف قلبی وحساس بودن بمقابل این ادویه موارد عدم استطباب آن میباشد.

b- isoproterenol (isuprel) خالص یك تنبیهه کننده beta بوده وقدرت توسع دهندهٔ برانشیل آن ۱۰ برابر epinephrine میباشد این حقیقت که کدام تأثیر تنبیه کننده alpha در آن نبوده که باعث bronchial mucosal edema میشود که بالاخره میتواند باعث بوجود آمدن locked lung syndromشود. این ادویه یك تأثیر قوی بالای سیستم قلبی وعائی دارد. مقدار توصیه شده آن ۰.۲۵-۰.۵ سی سی فی ۳ سی سی آب میباشد.

c- Metaproterenol (metaprel , alupent) که غالباً یك تنبیه کننده beta2میباشد، دوز تجویز شده آن ۲ نفخه بعد از هر ٤-٦ ساعت میباشد.

d isoetharine (Bronkosol) یك مرکبی از تنبیه کننده - isoetharine - beata2 و phenylephrineاست. دوز تجویز شده آن ۰.۲۵ - ۰.۵، سی سی فی ۳ سی سی آب هر ۳-٤ ساعت بعد میباشد.

e - ادویه های شبیه aminophyline (مشتقات xanthine) بهترین آن استعمال systemic آن میباشد. بعضی از موارد استعمال آنها توسط aerosol برای واقعات شدید bronchospasmموجود است.

C - صاف نمودن افرازات -

۱ - احتباس افرازات باز نگاهداشتن طرق تنفسی را به مخاطره می اندازد. در موجودیت dehydration افرازات سخت گردیده وبه mucosaمی چسپند وسبب تولید یك اختناق میخانیکی شده اگر بر طرف نگردند شاید بالاخره باعث obstruc-tionتام و atelectasi میگردند.

که نظر به این فکتورها برطرف نمودن مؤثر این افرازات از اهمیت زیاد بر خوردار میباشد.

a - به عین شکل در مریضان مبتلا به بر انشیت مزمن افزایش تعداد حجرا ت gob-let (حجرات تولید کننده mucin) افرازات بسیار غلیظ وچسپنده را افراز مینمایند که به علت تخریب ciliary epithelium آنها به جدار برانش ها می چسپند.

b - اکثر مریض مصاب به برانشیت مزمن emphysemaنیز میداشته باشند ومیکانیزم سرفه تا یك حدی مختل گردیده که مریض را دریك حالت احتباس مزمن این افرازات میگذارد.

۲ - Respiratory thergpy علاوه بر اقدامات عمومی مانند hydration، انتی بیوتیك ها واز بین بردن فكتورهای تخطی كننده بصورت قابل ملاحظه در از بین بردن این افرازات رول دارد. لازماً respiratroy therapy سه طریقه تداوی را عرضه میدارد:

(۱) liquefaction افرازات

(۲) استعمال ادویه های mucolytic

(۳) ادویه های كاهش دهنده، فشار سطح (surface tension)

a - دربین این سه میتود بمراتب ساده وبسیار مؤثر آن liquefaction بـا saline میباشد.

b- دربین ادویه های mucolytic معروف ترین آنها acetylcysteine (mu- comyst) و pancreatic dornase (dornavac) است.

۱ - Acetylcysteine در حل كر دن ورقیق نمودن مخاط بسیار مؤثر میباشد dis- advantage وتأثیرات سؤی acetylcysteine قرار ذیل اند.

a- این ادویه دریك غلظت بلند اكسیجن غیر مؤثر میباشد.

b - این ادویه بالای fibrin، خون ویا مواد ریم دار (purulent) غیر مؤثر میباشد.

c- این ادویه یك تأثیر antageonistic بالای بعضی از انتی بیوتیك ها دارد.

d - این ادویه میتواند باعث bronchospasm وعكس العمل های الرژیك شود.

۲ - pancreatic dornase یك انزایمی است كه از گوشت پانقراص گا و حاصل میشود ودر صاف نمودن افرازات purulent مؤثر میباشد. این نیز مانند ac- etylcysteine سبب عكس العمل های الرژیك میشود.

c- بعضی از ادویه های خاصیت رقیق نمودن مخاط را توسط كم نمودن tension سطح دارا میباشد كه از جمله، چنین ادویه ها یك مركب از ۰٫۱۲۵٪ Tylopaxol. ۲٪ سودیم بای كاربنات و ۵٪ گلسرین (alevaire) و Tegimest(یك مركب از de- tergent، ethasulfate وپوتاسیم آیودایداست) كه این ادویه ها دارای كدام ad- vantage خاص بالای inhalation نارمل سلاین نمیباشند.

IV - *VETILITORY SUPPORT* *تقویه تنفسی:*

این بخش قسمت مهم از therapy را تشكیل میدهد كه در فصل بعدی شرح گردیده است.

VII- فزیوتراپی صدری - هم چنان در فصل ۲۱ بیان گردیده است.

A- مقصد از فزیوتراپی صدری این است تا افرازات tracheo branchial را صاف نموده وبتوانیم ریه ها را توسط طریقه های میخانیكی، تحریكات و aspiration انبساط (expansion) دهیم.

B- كه سه طریقه موارد استعمال دارد.

۱ - postural drainage

۲ - كوبیدن یا pounding

۳ - سرفه، assisted وتنفس عمیق

a- inspiration عمیق

b- valsalva maneuver قوی.

21

RESPIRATION ADN RESPIRATORY CARE

تنفس ومراظبت تنفسی

تنفس مواظبت تنفس.

I - فزیولوژی PHYSIOLOGY:-

A - وظیفه اولیه ریه ها عبارت از مملو ساختن خون مخلوط وردی با اکسیجن (O2) وبرطرف نمودن مقدار اضافی کاربن دای اوکساید (CO2) میباشد. که به این ترکیب ریه ها خون وریدی را به خون شریانی مبدل میسازد.

B - تبادله گازات ریوی یك تعدادی از پروسه ها را احتوا مینماید.

۱ - ventilation شامل هر دوی یعنی حجم وپخش هوا ورساندن آن به alveoli میباشد.

۲ - diffusion که توسط آن CO2 و O2 در امتداد alveolocapillary membrane عبور مینمایند.

۳ - جریان خون capillary ریه ها که باید از نظر حجم کافی بوده وبه تمام نقاط al- veoli پخش گردد.

C - تبادلهء گازات باید توسط حد اقل مصرف انرژی توسط سیسم تنفسی ودورانی انجام پذیرد. برای inspriation کافی یك فشار مؤثر باید به ریه ها وارد گردد (توسط متوسع ساختن thorax) تا ملحقات elastic آنها کش گردیده وبالای مقاومت اصطکاکی در انساج ریوی وطرق تنفسی غالب گردد.

D - در دوران respiration نارمل کار تنفس برای ۲-٤٪ مجموع rate

میتابولیك حساب میگردد ولی میتواند در دوران مشتق وتمرین تا ۳۰ فیصد لازم باشد.

II - اناتومی ANATOMY:

A- طرق تنفسی مرکب از قسمت های (بینی، دهن، حنجره، شزن، bronchi، وبرانش ها و alveoliمیباشد تبادلهء سریع O2 و CO2 دربین alveoliصورت میگرد.

B - Bronchi-

۱ - Main Bronchiیا برانش اصلی که توسط حلقه های cattilageباز نگهداشته میشود که در خلف نا مکمل میباشند.

۲ - Main Bronchusراست = که نسبت به طرف چپ بزرگتر و عمودی تر میباشد.

۳ - حد متوسط زاویه bronchus طرف راست وموقعیت طولانی شزن ۲۵ درجه وحد متوسط زاویه بین bronchusچپ وموقعیت طولانی شزن ٤٥ درجه میباشد.

٤ - اندکی بیشتر از ۲ سانتی متر از شروع (از ابتدای آن) bronchusاصلی راست bronchus- lobe علوی جدا گردیده است.

٥ - left main bracchus ٥ سانتی متر پائین تر از مبدأ آن به دو حصه یعنی lobe bronchiسفلی و lobe bronchi علوی تقسیم میشود.

C - Terminal Bronchioleکه محتوی عضلات نرم (smooth muscles) بوده که شکل مارپیچ میباشند و spasm این عضلات میتواند باعث تولید اختلال در تبادلهء گازات شود. در حقیقت از بین رفتن ارتجاعیت (elacticity).این عضلات باعث amphysemaگردیده که در نتیجهء collups ترمنیال bronchioleبوجود میآید.

D - alveoliها توسط یك lineاز epinthelium مسطح گردیده اند کثیری از حجرات alveolar در این لاین epitheliumمواد pulmonary sur factant را افراز مینمایند که این مواد تغیرات tension سطح را با تبدیلی حجم alveolusرا سبب میگردند surface tension(یا فشار سطح) زمانی واقع میگردد که یك مایع جدا کننده سطح از گار موجود باشد.

III - دوران ریوی PULMONARY CIRCULATION

A- حجم خون ریوی (Pulmonary blood volume) عبارت از حجم خون بین شروع شریان ریوی ونهایت یا اخیر ورید های ریوی میباشد حجم آن در کاهلان درحدود (۹۰۰) سی سی میباشد.

B - حجم خون اوعیهء شعریه ریوی -Pulmonary capillary blood vol)

(ume عبارت از حجم خون در لایهء capillary (capillary bed) درهر لحظهء داده شده میباشد که در کاهل در حالت استراحت ۷۵-۱۰۰ سی سی است با آنهم این میتواند در دوران تمرینات، hypovolemiaو pulmonary congestion افزایش یافته ودر مریضان مصاب به زیان های تخریبی parenchymaریوی کاهش یابد.

C - اسباب جریان خون غیر مترقبه اوعیهء شعریهء ریوی.

۱ - فزیولوژیك - جریان خون غیر مترقبه درقسمت های وسیع واقع میگردد که به علت تأثیرات gravity بوده لذا زمانیکه مریض به حالت supineویا proneباشد در حد اقل آن بوده وزمانیکه مریض به حالت lateralقرار داده شده باشد بیشتر بوده ولی زمانیکه مریض به حالت راست قرار داشته باشد در حل اعظمی آن میباشد.

وبه این ترتیب زمانیکه یك انسان ایستاده میگردد خون بیشتر در قسمت قاعدهء ریه ها نسبت به زروه های آن موجود میباشد وزمانیکه اوبه حالت lateralقرار داشته باشد خون بیشتر در قسمت ریه هائیکه به طرف پائین قرار دارند موجود میگردد.

۲ - پتالوژیك - اسباب پتالوژیك که جریان خون اوعیهء شعریهء ریوی ودوران آنرا متأثر میسازند زیاد بوده ولی یك تعداد از آنها ذکر میشود.

a- embolismو thromboseقسمت های از circulation ریوی.

b - بندش قسمی ویا مکمل بعضی از arterioleها توسط زیان های ar-teriosclerotic.

c- endarteritis.

d- کاهش طبقهء vascularر یوی (vascolar bed) توسط تخریب انساج ریه ومحو fibrotic اوعیهء ریوی.

e- congestionیا تشنج اوعیهء طوریکه دربعض انواع failureقلبی واقع میگردد.

IV - حجم ریوی LUNG VOLUMES:-

A- اندازه گیری ventilationدرحال استراحت به ندرت قابل اهمیت شمرده میشود اگر چه این قبول گردیده است که این ممکن در ابتداء نمودن تشخیص failureتنفسي درعدم موجودیت میتود اندازه گیری PaCo2کمك نماید.

B - vital capacity (VC) یا ظرفیت حیاتی عبارت از حجم گاز خارج شده (Expired) توسط جد وجهد اعظمی بعد از inspiration حد اعظمی میباشد.

۱ - ظرفیت حیاتی (VC) بنا بر اشخاص صحتمند، جنس (Sex) بلندی، وزن و سن فرق دارد.

۲ - برای پیش گوئی ظرفیت حیاتی فورمول های متعدد استفاده شده اند مقصد

ساده وسریع حساب نمودن ظرفیت حیاتی پیش گوئی شده (به ملی لیتر) طور ذیل است.

a - مردان: بلندی یا قد (به سانتی متر) ۲۵x

زنان : بلندی قد (به سانتی متر cm) ۲۰x ویا

b - ۷۰ فی کیلو گرام وزن بدن.

۳ - ظرفیت حیاتی (VC)افراد صحمت مند میتواند تا ٪۲۰ از حد اوسط آن تفاوت داشته باشد. که این میتواند با تغیر وضعیت مریض فرق نماید (که میتواند در حالت استراحت نسبت حالت ایستاده ۳۰۰ سی سی کمتر باشد)

وهم چنان میتواند وقت تا وقت در عین افراد تفاوت داشته باشد.

٤ - VCمیتواند دریکتعداد امراض ریوی کاهش یابد (atelectasis، pneu-monia، bronchiolar obstructionویا odema ریوی)

بعضی اسباب غیر ریوی (depression مرکز تنفس ویا محدودیت توسع ریه ها به علت effusionپلورا) ودر محدودیت نزول diaphragmمثلاً در ascitisوتورمورهای بطنی.

٥ - VC میتواند در emphysema نارمل ویا کاهش یابد اگر کاهش یابد این به علت حجم ساکن بیشتر میباشد (Residual volume) (RV). ولی ظرفیت مجموعی ریوی (TLC) ممکن افزایش یابد.

C - ظرفیت ساکن وظیفوی (FRC) عبارت از حجم گاز در ریه ها در ختم یك Ex-piration کامل میباشد. که این یکی از چار حجم های اند (IC.VC.TLC و FRC) که آنرا نمی توان توسط spriometry مستقیم اندازه نمود وباید آنرا توسط میتودهای غیر مستقیم تعین نمود.

۱ - افـزایـش FRC معمولاً پذیرفته میشود که نمایندگی از یك تغیرات em-physematous ریوی مینماید. اصلاً این نمایندگی از یك hyperinflation نموده نه از emphysema و hyperinflation میتواند اسباب ذیل داشته باشد.

a- تغیرات ساختمان طوریکه در emphysema واقع میگردند.

b - اختناق قسمی طرق تنفسی طوریکه در asthma دیده میشود.

c- سؤ تشکلات صدری

d- hyperinflation تعویض ریه ها بعد از برطرف نمودن انساج ریوی توسط عمل جراحی.

۲ - زمانیکه FRC کاهش یابد rate اخذ (uptake) گازات انستیتك کاهش یافته وبر طرف نمودن انستیتك انشاقی دوامدار میگردد (که با انستیتك های قابل انحلال بلند خون بیشتر آشکار میباشد)

V- پیمایش ظرفیت تهویه MEASUREMENT OF VENTLATORY CAPACITY

A- اندازه گیری ظرفیت تهویه (VC) نسبت به تهویهء ساکن (RX) بـه صـورت عموم قابل اهمیت بیشتر میباشد.

B- حد اکثر حجم هوای را که مریض در ظرف یك دقیقه تنفس مینماید به حیث Maximum breathing capacity (MBC) نامیده شده است.

۱ - از مریض خواسته میشود تا حد امکان تنفس قوی (عمیق) وسریع نماید (از طریق spirometer) وبعداً حجم هوائیکه حرکت مینماید ضرب ٤ میگردد واین تست خسته کننده بوده وبه پرکتس قابل ملاحظهء ضرورت دارد.

۲ - یك تست ساده تر به forced expiratory ترجیح داده میشود زیرا ظرفیت تهویه (VC) اکثراً ارتباط نزدیك با توانائی (expiratory) مریض میداشته باشد (که واقعات inspiratory obstruction از آن مستثنی میباشد)

یك ارتباط باهمی نزدیك بین FEV دریك ثانیه و MBC موجوده بوده ومیتوان MBC را توسط ضرب نمودن FEV با ۳۵ پیش بینی نمود.

C- میتود مشهور وشناخته شده بیان توانائی Expiratory عبارت از اندازه نودن حجم بیرون کرده شده در ثانیه اول که FEV1.0 رامعرفی مینماید. بصورت نارمل FEV1.0 بیشتر از ۷۵ فیصد vital capacity میباشد.

VI- ترتیب میکانیکی تنفس MECHANICS OF BREATHING:

A- در دوران شهیق (inspiration) تقلص فعال عضلات قوت مورد ضرورت را برای غالب شدن آن تهیه مینماید.

۱ - دوباره برگشتن ارتجاعی ریه ها وصدر به حال خود.

۲ - مقاومت اصطکاکی در دوران حرکات انساج ریه ها وصدر.

۳ - مقاومت اصطکاکی مقابل جریان هوا در داخل تیوب های باریك وقنات های Tracheobronchial tree -

٤ - درختم شهیق (inspiration) عامل بالقوه انرژی که توسط contraction عضلات شهیقی پیدا میشود ودر انساج ارتجاعی ذخیره گردیده وهم چنان زمانیکه عضلات شهیقی آرام مینمایند انساج ارتجاعی دوباره به حال خود بر میگردند. اگر مقاومت انساج غیر ارتجاعی ومقاومت طرق تنفسی در حد اقل آن قرار داشته باشد این بازگشت ارتجاعی دوباره باعث آن میگردند تا ریه ها وصدر سریعاً به level استراحت برگردد اگر چه Expiration کاملاً passive میباشد در مقایسه اگر مقاومت ذفیری زیاد باشد تقلص فعال عضلات ذفیری لازم خواهد بود بدون آنکه مدت برای اجرای ذفیر

طولانی گردد.

B- مقاومت طرق تنفسی AIRWAY RESISTANCE:

۱ - یك فشار راننده در دوران شهیق لازم میباشد تا هوارا از طریق طرق تنفسی علوی، برانشیل ومقاومت های bronchiolarدر alveoli کش نماید. وهم چنان در دوران ذفیر تا گازهای alveolarرا از بین این تیوب ها خارج نماید. که این جا مساوات بشکل ذیل اجرا میگردد.

مقاومت = فشار راننده جریان Flow .

۲ - فشار راننده در امتداد طرق تنفسی عبارت از فشار اتوموسفیر یك منفی فشار alveolar در دوران شهیق وفشار alveolar منفی فشار اتوموسفیریك در دوران ذفیر میباشد.

واحد های آن H_2O-cm فی لیتر فی ثانیه میباشد.

۳ - مقاومت طرق تنفس از اصطکاك بین مالیکول های گاز وجدار های طرق تنفسی پیدامیشود.

a- زمانیکه جریان طغیانی باشد (Turbulent)مقاومت طرق تنفسی آزاد از viscosityگاز بوده ومستقیماً با غلظت (density) آن تغیر می یابد.

b- در مریضان همیشه مقاومت طرق تنفسی در دوران حملات asthmaticوحتی در وقفه های که بین حملات موجود باشد وبدون اعراض نیز میباشد افزایش می یابد. هم چنان در emphysema نیز اضافه میگردد ودر اختلالات دیگر که در آن به علت انساج fi-brousوتومورها ویا effusion طرق تنفسی را منقبض ویا مختنق میسازد نیز مقاومت طرق تنفسی افزایش پیدا می کند.

VII - DEAD SPACE:-

A - اناتومیك dead spaceعبارت از حجم داخلی طرق تنفسی رهبری شده از بینی ودهن پائین الی alveoliمیباشد.

که این حجم هوا بنام wasted ventilation یاد میگردد زیرا که این هوا به al-veoliهای perfuseشده داخل نمیگردد تا در تبادلهء گازات خون مؤثر واقع گردد.

B - در دوران inspirationآرام مقدار tidal volume (VC) ٤٥٠ سی سی میباشد که از این جمله ۱۵۰ سی سی آن هیچ گاهی به alveoliهای per fuse شده نمی رسد واین قسمت tidal volumeبنام anatomic dead space (VD) یاد میگردد. برای تعین alveolar ventilation (VA) با هر تنفس باید اناتومیك dead space (VD)از tidal volume (Vt)تفریق گردد. بعداً میتوان فی دقیقه

alveolar ventilation را حساب نمود که مساوی میباشد به alveo- larventilation فی تنفس respiratory frequencey ضرب فی دقیقه (f): VAXF.

تنفس عمیق سبب میگردد تا قسمت بزرگتر VT داخل alveoli گردیده وتنفس کم عمق سبب داخل شدن کمتر آن میشود.

۱ - VD به یک برسه (1/3) توسط تیوب endotracheal کاهش می یابد وتوسط ماسك وتیوب های منتقل کننده انستزی انشاقی افزایش می یابد.

۲ - alveolar dead space (VDA) عبارت از تهویه، غیر perfuse شده ویا alveoli های تحت perfuse میباشد.

ودر embolism ریوی وخونریزی های cow-flow states افزایش پیدا می کند.

۳ - فزیولوژیك dead space: عبارت از حاصل جمع VD و VDA میباشد. در اساسات نارمل VDA حد اقل بوده و VD لازماً مساوی به فزیولوژیك dead space میباشد.

اصطلاح فزیولوژیك dead space گمراه کننده است زیرا فزیولوژیك نبوده بلکه بیشتر pathologic میباشد.

***FAILURE - VIII* تنفسی:** عدم کفایه تنفسی میتواند از سبب اسباب ذیل بوجود آید که میتواند چندین اسباب آن در عین وقت موجود باشند.

A- فکتورهای مرکزی که ناحیه های کنترول تنفسی را در Medullla و Pons متأثر می سازد: depression به علت ادویه ها، depression به علت احتباس محصولات میتابولیك، مانند احتباس CO2، diabete mellitus و uremia، متضرر شدن توسط جروحات ویا اتفاقات cerebrovascular، حملات توسط امراض neurogenic، بلند رفتن فشار داخل قحف توسط موجودیت Tomur.

B - اختلاطات neuromuscular بشمول نقصانات (lesion) ساقه، دماغی (brainstem) و spinal cord cervical، polyomyelitis، Myasthenia gravis، Myopathies و paralyse قسمی ویا مکمل بعد از استعمال ادویه های relaxant مثلاً در تداوی مریضان تیتانوس ویا درمرحله، فوری بعد از عمل جراحی.

C - abnormality های میتابولیك نیز میتوانند آشفتگی neuromuscular را بوجود آورد. بطور مثال porphyrinuria و میتابولیك اسیدوز (Metabolic ac- idosis).

D - امراض ریه ها وگذرگاه هوا بشمول حالات مانند emphysema برانشیت

4

CARDIAC ARREST AND CARDIO PULMONARY RESUSCITATION

ارست قلبی و احیای مجدد قلبی صدری

Arrest آنــی cardiopulmonary، با توقف تنفس ودوانی وظیفوی غیر متوقع میباشد. در دوران arrest تنفسی وقلبی احیای مجدد قلبی وصدری (cardiopulmo- nar Resuscitition) (YPR) ممکن موفقیت آمیز باشد اگر اجراء گردد یعنی قبل از اینکه مرگ انساج حیاتی واقع گردد نجات مریض ارتباط دارد به

١ - اندازه hypoxia موجود قبلی در حجرات

٢ - اینکه اولاً Arest دورانی رخ داده است یا اینکه تنفسی. دماغ بصورت مکمل وابسته به اکسیجن میباشد واورگانی است که کم میتواند به مقابل hypoxia ایستادگی نماید.

درموقع Arrest دورانی حدقه ها در مدت ٤٥ ثانیه متوسع میگردند وتنفس درمدت ١ دقیقه به علت Medullary Depression توقف می کند در کاهلان دماغ در ٤-٥ دقیقه متضرر گردد.

ولی اگر Arrest تنفسی اول رخ دهد. circulation ممکن برای مدت ٥ دقیقه ادامه داشته باشد که همراه با کاهش در مؤثریت آن میباشد ونقصان دماغی به طول ٣-٦ دقیقه ممکن قابل بازگشت نباشد.

CARDIAC ARREST - I

CARDIAC ASYSTOLE - A که در آن فعالیت الیکتریکی مکملاً غایب میباشد. نشان E.C.G تنها یك Line مستقیم را نشان میدهد. در این واقعات تطبیق ادویه های inotropic مثبت از اهمیت حیاتی برخوردار میباشند.

Ventricullar fibrillation- B: علت ٧٥ فیصد arrest قلبی در I.C.U ودیگر شکل عام Arrest قلبی نتیجه Myocadial infarction میباشد. نشان E.C.G امواج غیر منظم وفعالیت بی نظم را نشان میدهد.

برای استقرار مؤثر الکتریکی قلبی Electrical defebrillation لازم میباشد.

خصوصاً که انتان حاد به آن علاوه شده باشد. حالات حاد bronchospastic وواقعات التهابی حاد (pneumonia).

E - جروحات ویا عوارض عضلات تنفسی ویا ملحقات آنها.

که اینها شامل کسرهای اظلاع، kyphoscoliosis، ankylosing spon-dylitis و myopathies (امراض عضلات) میباشد.

- F اختناق حاد مجرای هوا *acute obstrction of air passage* -

۱ - اسباب اختناق میتوانند ذاتی (intrinsic) باشند مثلاً از aspiration مواد اجنبی، افراط افرازات، رشد جدید larynx ، pharynx ویا طرق تنفسی سفلی: واقعات التهابی سطح دهن و glottis ویا فلج vocal cords به علت جرحه ویا بیماری.

۲ - اسباب اختناق میتواند خارجی (extrinsic)باشند مانند واقعاتی که در آن neuoplasm ویا تشکل hematoma طرق تنفسی را تحت فشار قرار میدهد.

- Gابنار ملی (abnormality) دوران ریوی بشمول embolism ریوی.

H - واقعات دیگر مانند pneumothorax خود بخودی effusionپلورا .

IX - انستیزیولوجست و Failure تنفسی:-

A - اگر چه انستیزیولوجست شایسته ترین شخص است که باید از مریض مصاب به Failureتنفسی مواظبت نماید ولی موجودیت یك تیم دوکتوران داخله بشمول -neuroi ogistمواظبت بهتر تری را برای مریض فراهم خواهد نمود زیرا در هر واقعه باید نه تنها تقویت تنفسی مهیا گردد بلکه اسباب failureتنفسی نیز باید تداوی گردند.

B - نزدیك شدن به مریضان مصاب به اختلال درجه های پائین تنفسی ویا اختلال مؤقتی، مانند در مرحله، بعد از عملیات - عموماً مشکلی را بوجود نمیآورد. ولی مشکلات خاص در مواجه شدن با مریضان دیده میشود که مصاب به عدم کفایه، تنفسی بوده وتقویه تنفسی (respiratory support) را برای روزها ویا هفته ها ضرورت میداشته باشند.

X - تهویه، میکانیکی MECHANICAL VENTILATION:-

A- mechanical ventilator - یك آله، است برای تبدیل نمودن فشار در امتداد طرق تنفسی مریض به شکل cyclicتا گاز بتواند به ریه ها داخل وخارج گردد.

۱ - تطبیق فشار منفی،خارجی به صدر

a- cabinet ventilators - برای فراهم نمودن تنفس مصنوعی دیزاین گردیده ومیتوان بصورت چاره جوئی فشار منفی وفشار مثبت را توسط آن در تمام نقاط جسم مریض اعمال نمود.

تمام جسم مریض دریك تانك ویا الماری که مانع دخول هوا می باشد قرار داده میشود.

b- طوریکه فشار تنفس تغیر می یابد می تواند فشار داخل cabinetنیز با مطابق

cycleو rate تنفس تغیر نماید.

c- فشار داخل cabinet اکثر در درجهء ۱۲-۱۸ سانتی متر H20 تحت فشار اتوموسفیر میباشد تا بتواند هوا داخل ریه ها گردیده وریه ها وصدر بتوانند Expand گردند.

d- این وسایل پر زحمت بوده ومواظبت نرسنگ آن مشکل میباشد واکثرا sealبرای جلوگیری هوا در دورا دور عنق را نمیتوان به آسانی حاصل نمود علاوه بر آن تغیر فشاریکه به سطح تمامی جسم وارد میشود دوران محیطی را متأثر میسازد.

۲ - *intermittent pressure ventilators* اینها دارای شایستگی برای دسته بندی ventilator های فشار متناوب مطابق میکانیزم cycleآنها میباشد.

a- pressure-cycled ventilators

b- volume -cycled ventilators (فشار محدود شده)

XI - اداره مریضان در دوران Mechanical ventilation:-

A- استطبابات برای Tracheal intubationو ventlilation -

۱ - Mechanics:

a- rate تنفسی > ۳۵ تنفس / دقیقه

b - vc> ۱۵ سی سی / کیلوگرام وزن بدن

c - FEV1 > ۱۰ سی سی / کیلو گرام وزن بدن

d- قوت شهیقی > ۲۵ cm H2O

2- Oxygenation

a- Pao2> ۷۰ Torr (Fio2 ۵۰-۶۰٪ ماسك یا T.Piece)

b - aDo2-A (Torr) بعد از ۱۰ دقیقه از ۱۰۰٪> ۴۵۰

۳ - ventilation

a- Paco2 > ۵۵ Torr(به جز در مریضان hypercapnia مزمن)

b - VT/VD > ۰.۶۰

B - یك Tidual volume ۱۰ - ۱۵ سی سی فی کیلو گرام بلند تر از نارمل در کاهلان انتخاب میگردد تا از atelectasis جلوگیری شود.

(۱) در موجودیت ریه های نارمل مونوگرام radford میتواند به حیث یك راهنما عمل نموده و Pao2و Paco2 را با تعادل tidal volume اجازه خواهد داد.

۲ - معمولاً در مراحل اولـه Mech. ventilation سقوط فشار خون شریانی درنتیجهء فکتورهای متعدد واقع میگردد.

- aتأثیرات فشار مثبت P.Pبالای دوران (بازگشت وریدیرا کاهش میدهد) که در

مریضان hypovolemict شدید ترمیباشد.

b - کاهش آنی در Paco2

c - استعمال ادویه های مختلف

C - فشار subatmospheric (یا منفی) در دوران مرحلهء ذفیر (Expriatory) می تواند باعث بهتر شدن تنفس در بعضی مریضان مصاب به امراض تنفسی شود. ولی خطر آن موجود است که air trappingواقع گردد زیرا دیوار های بر انشیل میتواند قبل از خالی شدن alveoli کولپس collapsنماید ویا ممکن که collapsed alveoli به چسپد که به این ترتیب ضرورت به فشار زیاد inflation بوده تا آنها را توسع داد.

D - شکل دیگر تهویهء افزوده شده Intermittent mandatroy ventilation (IMV) بوده که در آن به مریض اجاز داده میشود تا خودش تنفس نماید وبه وقفه های متعدد یك mandatory respiration برای وی توسط ventilator بر آورده میشود.

F - از تجمع افرازات در طرق تنفسی باید جلوگیری شود hydrationعمومی جسم توسط انفیوژن داخل وریدی ومرطوب نمودن هوای شهیقی افرازات غلیظ را نرم وقابل اخراج میسازد. انتی بیوتیك ها bronchodilatorوفزیوتراپی. بطور اقدامات وقایوی قابل استفاده میباشند.

۱ - aspiration افرازات از طریق تیوب endotracheal و tracheostomy باید تحت شرایط جدی aseptic اجراء گردد. بهتر است تا به مریض بعد از suction نمودن اکسیجن داده شود. برای آنکه از عوارض hypoxemic و collapse alveolar جلوگیری شود suctionباید بیشتر از ۵ - ۱۰ ثانیه طول نکشد.

۲ - بعد از - suction inflation نیرومند ریه ها alveoli های collapse را متوسع خواهد نمود.

G - یك تیوب orotrachealیا nalal و tracheostory را میتوان استعمال نمود.

۱ - انتخاب بین اول ودوم آنها هریك از خود افادیت خاص ونقصان های خاصی را دارا میباشد.

۲ - اگر اراده داشته باشیم تا tracheostomاجراء شود باید قبلاً تحت نظر قرار داشته باشد اگر معلوم باشد که مریض ضرورت به تنفس مصنوعی برای یك مدت طولانی دارد باید tracheostomy اجراء شود در غیر آن میتوان تیوب endotracheal را تطبیق نمود که بعداً میتوان آنرا توسط tracheostomyجاگزین نمود.

۳ - اگر بخواهیم از tracheostomy جلوگیری شود باید تیوب endotracheal

را باقی گذاشته حتی اگر برای هفته ها نیز باشد ولی با آنهم تیوب در وقفه های لازم باید تبدیل گردد.

٤ - cuffآن اگر ممکن باشد در ساعت یکبار باید deflate شود (برای ۳ دقیقه) cuff بزرگتر با فشار کم ترجیح داده شود.

H- تیوب NASAL و ORAL دوامدار میتواند باعث Laryngeal stenosis شـــود. tracheal stenosis میتواند بعد از tracheostotmyو intubation بوجود آید که سبب ابتدائی آن ulcerationغشای مخاطی (mucosa) بوده که بعداً ساختمان های عمیق را دربر میگیرد.

که بعد ها سبب بوجود آمدن انساج granulation و scarمیشود.

I- مریض تحت تنفسی mechanical باید بصورت دوامدار تحت مراقبت قرار داشته باشد. اندازه نمودن گازهای خون (Paco2 شریانی، ٤٠ Torrویاممکن اندکی کمتر از آن) اندازه گیری PH (مطلب اینست تا PH خون در ۷.٤ ویا اندکی بلند تر نگهداری شود. طوریکه alkalosis کمتر نسبت به acidosis نقصان ده میباشد) واندازه نمودن حجم تنفس (Respiratory volume).

J - در مریضانیکه برای مدت زیات تحت تنفس Mechanicalقرار دارند باید اعاده، الیکترولایت وضروریات غذائی آن با احتیاط لازم تحت نظر باشد این مریضان اقلاً روزانه به ۲۰۰۰ کالوری ضرورت دارند که میتوان آنرا برای آنها از طریق feeding tube بشکل کاربوهایدرات (بشکل lactose در شیر) وپروتین (که عمدتاً از شیر حاصل میشود اگر ضرورت باشد میتو... تخم خام را به آن علاوه نمود). فراهم گردند. میتوان ویتامین های اضافی را به آن علاوه نمود.

K- مواظبت چشم های مریض لازم می باشد تا از خشکی وترخیض جلوگیری شود.

L- مواظبت نرسنگ وفزیوتراپی از اهمیت بیشتر برخوردار میباشد.

M - Stage اخیر در این نوع مریضان زمانیکه بطرف نارمل برمیگردند بند نمودن tracheostomy میباشد. این زمانی اجراء گردد که مریض بدون کمك قادر به سرفه نمودن پر زور باشد.

22

DIABETES AND ANAESTHESIA

دیابت وانستیزی

دیابیت وانستیزی

I– مـریـضــان diabetic (در ایات متحده امریکا بیشتر از ٤ میلیون) به مقابل عملیات های electiveوعاجل مواجه گردیده اند که این تداوم آن در حال افزایش میباشد. با وجود آن هم این مریضان به مقابل اختلاطات مختلف مواجه میگردند.

که نظرب به شدت و chronicityشکر آنها فرق مینماید.

A – قدم اول برای Managementانستیزی مریضان شکر- که عبارت از ارزیابی کنترول مرض میباشد که اختلاطات مرض شکر ودرجهء شدت آنها مورد ارزیابی قرار داده میشود.

B – مواظبت ابتدائی – با تأسیس ارتباط نزدیك با مریض میتوان معلومات بسیار مؤثر به دست آید، در مریضانیکه داخل بستر میباشند مطالعهء مکمل ریکارد مریض از اهمیت زیاد بر خوردار میباشد.

C – شکر یك مرض Multisystem بوده که به اشکال ذیل تقسیم میگردد.

١ – نـوع Geneticشکل classicشکر میباشد. که بعداً دوباره به دونوع تقسیم میگردد که یکی آن Ketosis-prone ونوع دیگر آن Ketosis-resistantمیباشد.

تقریبا ٪٨٠ بیماران diabeticکه متعلق به نوع geneticمیباشند از شکل ketosis-resistant (adultویا maturity-onset diabetics) میباشند.

باقیمانده آن Ketosis-prone (Juvenile - dcabetics) که بنام دیابیت brittle نیز یاد میشود که در MANAGEMENTآنها مقاومت زیاد نشان میدهند.

۲ - نوع Pancreatic که به تخریب مستقیم islet-cellsپانقراص توسط انواعی از فکتورها نسبت داده میشود.

a- التهاب

b - سرطان (Cancer)

Hemochromatosis -c

d - جراحی

۳ - دیابیت endocrine با تنوعی از endocrinopathies همراه میباشد.

Hyperpituitarism - a

Hyperthyrodism - b

(Primary aldosteronism, cushing - syndrome) Hyper- - c adrenalism

Pheochromcytoma -d

e - تورمور حجرات alpha پانقراص

f- دیابیت فشار (stress)

g - دیابیت حمل (D-Pregnancy)

٤ - دیابیت Iatrogenicمیتواند درنتیجه، تطبیق بعضی از ادویه ها مانند ben- zothiazid diuretics, cortisone ومرکبات estrogen-progestronواقع گردد.

II- فزیوپتالوژی HPYSIOPATHOLOGY:-

A - فکتور عمده، تفریق کننده بین این دوتقسیم جزء دیابیت geneticموجودیت ویا عدم موجودیت انسولین پانقراص میباشد.

۱ - دیابیت ketosis-prone اصلاً انسولین تولید نمیگردد در حالیکه دیابیت ket-osis-resistant تولید مینماید ولی به اندازه های مختلف میباشد.

۲ - مقدار انسولین در دیابیت ketosis-resistant نه تنها شدت مرض را متعین میسازد بلکه روش مدت زندگی، اداره وتداوی مریض نیز تصمیم گرفته میشود این مریضان شکر خود را به طریقه های ذیل کنترول مینمایند.

(۱) غذا به تنهائی (۲) ادویه های Hypoglycemic از طریق فمی (۳) ex-ogenous insulin که combination این روش ها وسوچ switch نمودن آن از یك نوع تداوی به نوع دیگر مطابق لزوم حالات صورت میگردد.

۳ - تقریبا ۲۰٪ مریضان دیابیت متعلق به گروپ ketosis-prone میباشد که اداره، آن ارتباط به تطبیق exogenousانسولین دارد.

B - مریضان دیابیت از یکتعداد اختلاطات رنج میبرند که انها به تأثیرات ثانوی

میتابولیک دیابیت نسبت داده میشوند. که دراینحالات درازی عمر مریضان دیابیت وقت لازم را برای توسعه این اختلاطات وحالات Pathologic فراهم نموده که موقع ازیاد خطرات انستیزی را برای مریض فراهم میسازد.

۱ - تسریع atrerioscleresis ۶۰ فیصد اموات متعلق به امراض قلبی وعائی وکلیوی همراه با دیابیت میباشند.

a- د دوران ارزیابی قبل از عملیات در نکات دریافت شده تشخیص مریض حالت قلبی وعائی وی باید باحتیاط لازم تحت تجزیه قرار داده شود. اگر چه میتواند این نکات دریافت شده کاملاً دارای وجود خارجی نباشند ولی آنها میتواند دارای ارزش کلینکی واتزار برای مریض باشند.

بدون مطالعهء دقیق این فکتورها ادارهء انستیزی میتواند مملو از وقایع افاقی واز نظر تخنیکی میتواند دارای عواقب بدی باشد.

b - یك مریضیکه از مدت طولانی مبتلای بیماری diabetes بوده است وهم چنان مصاب angina و fialureقلبی باشد قدرت تحمل در آنها در مرحلهء induction وهم چنان maintanance انستیزی بسیار ضعیف میباشد. لذا برای انستیزیست لازم است تا در مورد پلان نمودن نوع انستیزی دری نوع بیماران از انستیزیء که باعث -phpo tensionمیگردد خود داری ورزد. باید انستیزیست هم چنان بداند درصوریتکه واقع گردد به چه صورت باید تداوی لازم اجراء گردد.

۲ - یکتعداد زیاد مریضان دیابیت از catarcatرنج می برند که یك سبب عمدهء کوری دربیماران diabetic میباشد.

هم چنان در این نوع مریضان retinopathies، neuropathiesو -neph ropathiesبروز مینماید. مطلع بودن انستیزیست از موجودیت ا ین نوع اختلاطات قبل از عملیات میتواند در انتخاب انستیزی وتخنیك درست آن ممد ثابت گردد.

۳ - diabetic neuropathy میتواند در اشکال زیاد موجود باشد که شکل -dis tal sympathetic وشکل ابتدائی حسی (sensory) آن زیاد تر دیده میشود.

a- Ethiologyدرین حصه شواهدی زیادی موجود است، مبنی بر اینکه تجمع بعضی الکول های شکر (مانند sorbitol) میتواند در اعصاب محیطی برای این زیان های عصبی مسؤل شناخته شود.

انساجی مانند، عصب، lens، retina کلیه، اوعیه خون وحجرات islet که با مقادیر بلند گلوکوز قرار می گیرند نفوذ گلوکوز را بداخل حجرات آنها اجازه میدهند که این شکر زیاد در داخل pathwayسوربیتول که بصورت نارمل خاموش میباشد تغیر جهت نموده (از بین برده شده) که سبب ازیاد sorbitolگردیده که سبب حادثهٔ (phenomena) -os

motic شده که حجرات schwann را متأثر ساخته واعصاب محیطی را de-myelinzie مینماید (به طرز segmental).

b - اعراض - اعراض اصلی آن عبارت از بی حسی، سوزش ودرد نسبتاً کم میباشند که اکثراً به پاها و lowe legs محدود میباشند ضعیفی عضلات معمولاً شدید نمی باشد ولی در بعضی واقعات ضعیفی در پاها با اختلال کوچك حسی میتواند بر جسته باشد.

٤ - obesityکه قویاً با دیابیت همراه میباشد (خصوصاً ketosis-resistant ویا onset-maturity type) میتواند وضعیت را توسط علاوه نمودن جزء تنفسی مغلق تر سازد. البته چاقی خودش در موجودیت جراحی بزرگ ومشکل ممکن در مراحل بعد از عملیات خواهان تقویهء تنفسی باشد.

hypoventilationبعد از عملیات در مریض چاق دیابیتیك ممکن یك حادثهء غیر قابل تحمل برای آنها باشد.

C- دریافت های منفی در مریض جوان دیابیت درمرحلهء ارزیابی بعد از عملیات نباید موجودیت تغیرات پتالوژیك را مستثنی قرار داد.

١ - از نقطهء نظر فزیولوژی عمر chronologic مریض دیابیت دارای اهمیت بسیار اندکی میباشد.

٢ - یك مریض دیابیت که نظر به سن وسال جوان میباشد ممکن از نظر فزیولوژیك جوان نباشد برعکس چنین یك مریض میتواند دارای تغیرات پیشرفته فزیولوژیك باشد چنین مریضان میتوانند درسن ابتدای بیست سالگی از امراض قلبی و arteriosclerosis رنج ببرند که در افراد غیر دیابیتیك در عمر ٧٠ و یا ٨٠ سالگی میتوان آنرا مشاهده نمود.

٣ - طریقهء خوب برای پیش بینی نمودن عمر فزیولوژیك مریض دیابیتیك اینست که با عمر chronologicو طول دورهء مریضی او که از نظر کلینکی شناخته شده است جمع میگردد. برای مثال یك مریض دیابیت که سن ٥٠ سال دارد. و ٢٠ سال ازدیابیت آن می گذرد دارای عمر فزیولوژیك ٧٠ میباشد.

III- تداوی : TREATMENT:

A- تداوی دیابیت طوریکه نوع مریضی مختلف است تداوی نیز فرق مینماید که برای تداوی دیابیت از سه طریقه استفاده میشود.

١ - تنها غذا

٢ - ادویه های hypoglycemic

٣ - انسولین

B - یك مریض بالای غذای مخصوص تنها ضرورت به تعقیب دارد بدون آنکه ادویه های انتی دیابیتك استعمال گرددند. زیرا این نوع مریض مصاب به دیابیت نرم (Mild)

بوده که میتوان انرا تنها توسط غذا به آسانی کنترول نمود. قبل از عملیات یك معاینه شکر خون (Fasting) آنها باید اجراء گردد.

۱ - در صبح روز جراحی در ادرار این نوع مریضان acetone موجود بوده و لی شکر موجود نمی باشد. که اغلباً این از starvation ketosis نمایندگی نموده که میتوان آنرا توسط گلوکوز وریدی تداوی نمود.

۲ - اگـــر stressحالت دیابیتك مریض را مختل می نماید ممکن بصورت مؤقتی به انسولین ضرورت باشد. مقدار انسولین مورد ضرورت را میتوان توسط میزان sliding پیش بینی نمود. برای هر ۱+ شکر در ادرارا ۵ یونیت انسولین عادی تطبیق میشود. که این تخنیك ممکن به علت عوامل ذیل برای تخمین مقدار انسولین مورد ضرورت مطلوب نباشد.

a - threshold گلوکوز برای هر مریض ستندرد نمی باشد ومیتواند تغیر داشته باشد. وتغیرات قابل ملاحظهء درآن امکان پذیر میباشند.

b - یك مریض میتواند یك شکر خون بسیار بلند داشته باشد ولی در ادرار می تواند بسیار کم آن بریزد.

c - درعموم - یك زرق روزانهء ۱۰-۲۰ یونیت NPH ویا LenteInsuline برای پائین آوردن شکر خون به پائین تر از ۲۰۰ ملی گرام فی ۱۰۰ سی سی کفایت خواهد نمود. مریض یا iatrogenic diabetesدر این کتگوری واقع میگردند.

d - گروب دیگر از این بیماران بطور مخالف توسط بعضی از پروسه های فزیولوژیك مـانـنـد pregnancyمتضرر میگردند. این مریضان که در ابتداء بدون کدام اعراض میباشند بعداً در دوران Pregnancyاعراض آنها توسعه می یابد.

۱ - اینها مریضانی اند که از قبلاً دیابیت دارند در اکثر آنها بعد از ولادت دیابیت باقی میماند با آنهم در یکتعداد تست تحمل گلوکوز در دوران مرحلهء زایمان -puer perium) حدود نارمل را نشان میدهد. که این مریضان بشکل latent diabeticsبرای سالها ادامه خواهند یافت ویا تا زمانیکه pregnancyدیگری دیابیت کلینکی را در آنها دوباره بیدار سازد.

۲ - درین مریضـان از ماه چارم gestationبه پیش thresholdکلیوی برای کلوکوز سقوط مینماید. که درنتیجه glycosuria برای ادارهء دیابیت به حیث یك راهنمای غیر قابل اعتماد شمرده میشود وبه علت ضیاع مقادیر زیاد شکر مریض در یك حالت starvation کاربوهایدرات واقع میگردد. این حالت اگر درست نگردد بالاخره سبب glycoeogenesis از سبب شحم وپروتین میگردد که با تولید اجسام ketone همـراه میباشد.

C - مریضانیکه بالای ادویه های hypoglycemic فمی قرار دارد از نظر

فزیولوژیك دارای حجرات beta فعال بوده که فعالیت آنها میتواند مؤثریت تداوی ونوع ادویه های را که استعمال میگردند را متعین سازد.

۱ - دونوع ادویه های hypoglycemicموجود میباشند.

sulfonylureasودیگرآن biguanides

a - sulfonylureasتأثیرات خود را توسط تحریك حجرات beta وارد مینماید که به این ترتیب out put انسولین endogenousرا افزایش میدهد برعلاوه آنها تشکل گلوکوز وآزادی آنرا از کبد نهی مینمایند. مشتقات sulfonylureaکه بشکل تجارتی موجود میباشند قرار ذیل میباشند.

۱- tolbutamide (orinase)

۲ - Chlorpropamide (Diabinese)

۳ - acetohexamide (dymelor)

٤ - tolazamide (Tolinase)

b- biguanide ها- تأثیرات اصلی آنها عبارت از افزایش میتابولیزم -an aerobic شکر میباشد. Phenformin (DBI) عبارت از یك نوع تجارتی این خاندان ادویه میباشد.

۲ - مواضع تأثیر یا طرز تأثیر این دوگروپ ادویهء hypoglycemicاز هم مختلف میباشد واستعمال یکجای آنها به صورت مداوم یك تأثیر تقویه شده بالای شکر خون وارد مینمایند.

۳ - سه طریقه برای پلان نمودن انستیزی مریض دیابیتیك که بالای ادویه های -hy poglycemic قرار دارند موجود میباشند.

a- برای عملیه های جراحی کوچك بالای افراد دیابیتك خفیف یك hypoglycemic فمی میتواند حذف گردد.

b - اگر عملیه جراحی از طرف صبح اجراء میگردد ویك نوعی از انستیزی regional پلان گردیده باشد Medicationرا میتوان تا شام از نظر انداخت.

c- اگر جراحی بزرگ اجراء میگردد ومریض باید مایعات وریدی برای چند روز تطبیق شود. در آنصورت باید مریض بصورت مؤقتی تحت تطبیق انسولین قرار داده شود.

٤ - ارزیابی یك مریض diabeticکه بالای ادویه های hypoglycemicقرار داشته باشد برای انستیزی باید در نظرداشت که تأثیرات باربیتورات و دیگر sedativeها و hyporotics میتواند دوامدار گردد.

بعضی انجلزیك های (Phenylbutazone، oxyphenylbutazone، -pro benecid و salycylates) سلفامید های bacteriostatic ونهی کنندگان -Mono

C - از هم پاشی Electromechanical ممکن از سبب انستیتك ها، -hypoxia ویا Arrythmia تولید گردد.
فعالیت عادی الیکتریکی را میتوان با مرکب شناخته شده electrocardiographic مشاهده نمود.

D- تنفس مصنوعی و External cardiac compression باید ادامه یابد در عین زمان کوشش برای تصحیح علتی که سبب برانگیختن آن گردیده است صورت گیرد.

II- ETHIOLOGY عوامل مرضی:

A- فکتورهای Arrest قلبی زیاد وپیچیده میباشند، از تمام مریضان تداوی برای تصحیح hypoxia ضروری میباشد. در بعضی واقعات مانند electrocution، بندش coronary، و Overdose- isoproterenol در ابتداء arrythmia و -fibrillation موجود میباشد که بعداً hypoxia بروز مینماید.

B - اسباب Pulmonary failure

۱ - اختناق طرق تنفسی بواسطه استفراغات، جسم اجنبی، خون، افرازات، مواد سخت، سپزم حنجره یا شزن وتومورها تولید می شود.

۲ - C.N.S Depression که توسط حمله (stroke) ترضیض قحف، -hyporcupia، باربیتورات، نارکوتیك ها، Tranauilizers و انستیتك ها تولید میگردد.

۳ - neuromuscular failure بصورت ثانوی بعد از polyomyetitis dystrophy عضلات، Myasthenia ویا ادویه های استرخاء دهندگان عضلی دیده شود.

C- اسباب ابتدائی Arrest قلبی یا تنفسی

۱ - flail chest
۲ - pneumothorax
۳ - Atelectasis بسیار وسیع
٤ - Acute pulmonary embolism
٥ - Congestive hearth failure
٦ - Overwhelming phneumonia
7 - Gram-negative septicemia
8 - سوختگی ریه ها
۹ - تسمم کاربن مونو اوکساید

amine oxidase میتوانند تأثیرات آنها را تقویت نموده وسبب hypoglycemia دوامدار شود. که این خصوصاً دربارهء chlorpropamide صدق می کند که میتواند یك تأثیر hypoglycemic در حدود ۶۰ ساعت را در بر داشته باشد به این دلیل مریضانیکه قبل از عملیات دیابیت خود را کنترول مینمایند که البته با chlor-propamide ممکن در روز عملیات ضرورت به انسولین نداشته باشند علاوه بر آن از آنجائیکه این مریضان NBM (NPO)میباشند تطبیق گلوکوز داخل وریدی میتواند در مقابل hypoglycemiaممکنه او را تحفظ دهد.

D- مریضان دیابیت که بالای انسولین قرار دارد ضرورت به تعدیل (adjustment) خاص برای دوز انسولین دارند. که این تعدیل بیشتر مربوط به نوع وطول ومدت جراحی میباشد. برای عملیه های کوچك که در مدت های اول تقسیم اوقات عملیات جابجا گردیده اند ضرورت به این تعدیل بسیار کم میباشد. ولی با آنهم در بسیاری از واقعات چنین ممکن نمی باشد. زیرا تقسیم اوقات جراحی برای همیشه در موقع آن مورد عمل قرار نمی گیرد. که به این ترتیب یك مریض دیابیتیك که برای عملیات در لست جای آن صبح تعین گردیده ممکن تا ساعات اخیر بعد از ظهر به عملیاتخانه راه نیابد. البته برعکس آن نیز ممکن میباشد. اگر چه این یك عمل درست نمی باشد که intake فمی مریض را باید مطابق مدت در نظر گرفته شده تعدیل نمود.

بلکه طریقه کار بهتر برای مریضان دیابتیك اینست که آنها را (NPO)نگهداشته وانسولین را مطابق آن تعدیل (adjust)نمود.

۱ - میتودهای مختلف برای تعدیل انسولین توصیه میگردند که مشهورترین آنها بطور زیر تذکر می یابد.

a- انسولین مجموعی روزانه به دو دوزتقسیم میگردد. نیم مقدار آن قبل از عملیات تطبیق گردیده ودرعین زمان ۵٪ D/Wاز طریق وریدی شروع می شود تا برای انسولین که قبلاً تطبیق شده coverageبعمل آید.

باقیماندهء انسولین درمرحلهء بعد از عملیات بعد از آنکه شکر خون وادرار مریض معاینه گردد تطبیق میشود.

b- انسولین به ۱/۳ مقدار مجموعی روزانه کاهش داده میشود. در روز عملیات مریض ۱/۳ مقدار اصلی روزانه انسولین مریض به او تطبیق میشود که با ۵٪ D/W وریدی پوشانیده میشود مقدار ۱/۳ دومی آن بعد از ختم عمل جراحی تطبیق می شود.

دوزهای اضافی بعدی انسولین عادی اگر ضرورت باشد مطابق میزان تخنیك sliding تطبیق میشود.

- cانسولین قبل از عملیات داده نمی شود. از آنجاکه مریض NPO می باشد امکانات

وقـوع hypoglycemia در روز جراحی موجود میباشد. برای جلوگیری از بوجود آمدن چنین حالت تطبیق تمام انسولین الی مرحلهء بعد از عملیات به تأخیر انداخته میشود که بعداً بصـورت sliding scale تخنیك استعمال میگردد با آنهم این تدبیر وقایوی واحتیاطی بمورد دانسته نمی شود زیرا گلوکوز میتواند از طرق وریدی تطبیق شود برعلاوه فشـار (stress) های جراحی وانستیزی شکر خون را بلند برهد که مفهوم آن تنبیه (ac-tivation sympathetic) میباشد.

d – میتود دیگری که استعمال شده است طور ذیل میباشد.

در روز جراحی در صبح آن تمام انواع انسولین long-acting ومتوسط (inter-mediate acting) قطع گردیده ودر عوض ۱۰-۱۵ یونیت انسولین عادی (regular) (crystalline) انسولین به ۱۰۰۰ سی سی ٪۵ D.W علاوه گردیده که از طریق وریدی تطبیق میشود در استفاده از این میتود چنین ادعا گردیده است که قطع تسلسل گلوکوز داخل وریدی (iv) از تطبیق بیشتر انسولین جلوگیری نموده مریض را از hypo-glycemia محافظت مینماید. اگر چه این نظریه توسط این حقیقت چیلنج گردیده است که انسولین نسبت به آب سنگین تر بوده وبه تهء محلول جابجا شده وبه این صورت قبل از گلوکوز انفیوژمی شود. که به این ترتیب مریض میتواند دوباره به hypoglycemia مواجه گردد. دلیل دیگر به ضد این تخنیك اینست که انسولین امکان دارد به شیشه به چسپد، ویا یك قسمت آن میتواند رقیق گردد که در چنین صورت ممکن برای مریض مقادیر ناکافی انسولین تطبیق شود.

۲ – مریضان حاملهء دیابیتیك مقادیر بلند انسولین ضرورت دارند که به علت افزایش مقاومت بوده که بصورت ثانوی بعداً تغیرات هورمونی (estrogen، progestrone، corticosteroids و lactogen پلاسنتا) واقع میشود که این راست میباشد تا دورهء ولادت زمانیکه یکبار مریض از ولادت طفل فارغ گردید ضرورت انسولین بصورت قبال ملاحظه کاهش یافته ولهذا مقدار انسولین باید پائین آورده شود.

به این علت hypoglycemia در روز ولادت بیشتر واقع میگردد. اگر در روز ولادت مریض یك مقدار بلند انسولین تطبیق شده باشد او ضرورت دارد تا توسط گلوکوز وریدی پوشانیده شود.

گاهی مریض ممکن ضرورت به گلوکوز ٪۵۰ داشته باشد در آنصورت بایـد post-partum hypoglycemia را وقایه ویا تداوی نمود.

E – جراحی عاجل بالای مریض دیابیت با کنترول ضعیف.

در این حالت مریض اسیدوز میتابولیك میداشته باشد مریض dehydrated وبیلانس مایع والیکترولایت آن برهم خورده میباشد وممکن در حالت کوما باشد. به جز از واقعات

عاجلی که در آن مسئله حیاتی مطرح میباشد. زمانیکه وقت اضافی موجود نباشد تمام مریضان دیابیتیک در این کتگوری میتوانند به صورت قابل ملاحظه از تداوی قبل از عملیات بهره مند شوند.

بصورت مداوم دیابیتیک اسیدوزس ممکن از acute abdomenپیروی نماید وتداوی قبل از عملیات اسیدوز دیابیتک میتواند شکل وتصویر کلینکی را به صورت مکمل تغیر بدهد.

IV- اداره انستیزی ANAESTHESIA MANAGEMENT:

A - اکثر انستیتک های انشاقی شکر خون را افزایش میدهد که به افزایش فعالیت sympatheticداده میشود که توسط این ادویه ها تحریك میگردد.

بر علاوه بیشتر این انستیتك ها تأثیرات نهی کننده بالای آزادی و استفاده از انسولین isuline را دارا میباشند.

۱ - cycloprolaneوایترنسبت به تمام انستیتك های انشاقی مقدار شکر خون را بیشتر افزایش میدهند. هلوتان و methoxyfloraneنیز چنین مینمایند ولی به اندازه های کمتر میباشد. تغیرات در شکر خون با انستیزی thiopentalهمراه با نایتروس اوکساید ونارکوتیك ها و ادویه های انشاقی جدید تر مانند enflurane (Ethrane) و isoflurane (forane)به مشاهده نرسیده است.

۲ - این رول که hypoglycemia بصورت نارمل با آزاد شدن بیشتر مقدار انسولین تعقیب میگردد در تحت انستیزی صدق نمی نماید.

B - انتخاب ادویه انستیتك وتخنیك برای مریضان دیابیت مطابق وضعیت عمومی مریض صورت میگیرد: فکتورهائیکه توسط آن وضعیت عمومی مرض دیابیتك تعین میگردد عبارت اند از:

۱ - نوع دیابیت (Type of diabets)

۲ - دوام دیابیت وکفایت کنترول آن

۳ - حالت عمومی تغذی مریض.

٤ - درموجودیت بعضی از اختلاطات بسیار معمول دیابیت. که آنها میتوانند منبع قلبی وعائی، کلیوی و neurologic داشته باشند.

۵ - چاقی ومشکلات ریوی (pulmonary problems)

٦ - تاریخچهٔ ادویهء مریض (drug history)

C - هردو انستیزی عمومی و regional را میتوان با اطمینان تطبیق نمود دیابیت را نباید به حیث یك endocrinopathy ساده تلقی نمود بلکه یك بیماری mul-tysystemامبوده که دارای خصوصیات مخصوصی میباشد.

۱ – premedication. مریض دیابیت نباید توسط نرکوتیك ها premedication قوی تطبیق شود. ۱/۲ الی ۲/۳ حصهء دوزهای معمول قابل توصیه میباشند. از تطبیق artopine پرهیز گردد وتنها زمانیکه استطباب واضح برای آن موجود باشد استعمال شود.

۲ – برای عملیه های ساده بالای اطراف سفلی انستیزی روشن (light) بـا thi- opentone اجراء گردیده که توسط نایتروس اوکساید نگهداشته میشود نایتروس اوکساید را میتوان توسط مقادیر کوچك انلجزیك های short actingمـانـنـد (sub-limaze) fentanylتقویت نمود.

اکثریت مریضان دیابیت از neuropathyمحیطی رنج می برند واین یك حالتی است که مقادیر مورد ضرورت ادویهء انستیك را بطور قابل ملاحظهء پائین میآورد.

۳ – برای عملیه های دوامدار اوعیه بالای اطراف سفلی انستیزی spinal با (pon-tocaine) tetraciane کـه بـا phenylephrine همره باشد انستیزی استثنائی مکمل را برای ۵-۷ ساعت تولید مینماید.

a- disadvantage این تخنیك قرار ذیل میباشند.

۱ – عدم تحرکیت دوامدار مریض بالای میز عملیات در حالیکه بیدار میباشد.

۲ – توسعه بلاك sympathetic همراه با hypotension.

۳ – بلاك (حرکی) عضلات بطنی که سبب تولید یك نفس تنگی میشود. درحالیکه مریض تنفس کافی میداشته باشد میتواند اضطراب مریض را بر انگیزد خصوصاً در مریضان barrel chest

b – از این عوارض جانبی انستیزی spinalمیتوان توسط تدابیر ذیل کاسته شود.

۱ – sedation مریض بعد از تأسیس انستیزی. diazepam به دوز های کوچك بسیار تأثیرات مناسبی دارند.

۲ – تداوی نمودن hypotensionبا ادویه های vassopressor، توسع دهندگان حجم پلازما، ویا مرکبی از هر دو.

۳ – تطبیق اکسیجن از طریق سوراخ های بینی.

٤ – در موجودیت hypovolemia استطباب انستیزی spinalبـاید بسیار بصورت محطاطانه تحت ارزیابی قرار داده شود اگر کدام تخنیك وچاره سازی دیگر موجود نباشد. volume expansion قبل از انستیزی spinalدرتحت مراقبت CVPتوصیه میگردد.

در این زمینه بعض ها بصورت prophylacticاستعمال ادویه های vas-sopressorرا مد نظر میگیرند تا از ضیاع وقت جلوگیری نموده در حالیکه volume

expansion جریان میداشته باشد.

٥ - دریك مریض متوسط دیابیتك درصورت استعمال خردمندانه، انستیتك های انشاقی کدام مشکل بزرگ را وانمود نمیسازد. نایتروس اوکسیاد همراه با استرخاً دهندگان عضلی وانلجزیك ها مریض دیابیتیك را به حد اقل تحت تأثیر قرار میدهد. (نقصان آنها در حد اقل قرار دارد.)

a- ادویه های انشاقی قوی مانند هلوتان وانفلوران بهتر است تا برای موارد استطباب خاص آنها نگهداشته شوند.

b - استعمال استرخاً دهندگان عضلی (depolarizing و non-dipolarizing) در آنها قانون عمومی هم مانند مریضان غیر diabeticتعقیب میگردد.

٦ - نارکوتیك ها وانلجزیك ها در دوران جراحی وبعد از آن باید به دوزهای تطبیق شوند که تنفس ویا دوران خون را به مخاطره نه اندازند. باوجود همه وضعیت فزیکی مریض وطول پیش بینی گردیده، عملیات عبارت از فکتورهای اند که در تصمیم گیری انلجزیك ها رول دارند.

٧ - انستیزی lumbar peridural (Epidural، Extradural) را میتوان به جای انستیزی spinal (subarachnoid) انتخاب نمود.

تغیرات فزیولوژیك انستیزی peridural اصلاً مشابه آن میباشد که توسط انستیزی spinalبوجود میآیند.

٨ - Anticoagulants وانستیزی regional تطبیق انستیزی spinalویا per- idural در موجودیت anticoagulunt ها مضاد استطباب میباشد. جوف epidural با شبکه های غنی وریدی اٌن میتواند به آسانی در معرض ترخیض قرار گیرد وخونریزی در موجودیت میکانیزم coagulation دوامدار به علت anticoagulant ها اجتناب ناپذیر می باشد.

a- احتمال خونریزی بیشتر در زمان انستیزی contineous peridural موجود می باشد. از آنجا که داخل نمودن catheter چنین خطرات را افزایش میدهد که در چنین حالات در مریضان جوان تر خون علقه نشده در داخل میتواند به paravertebral space از طریق intervertebral foramina داخل شود. در مریضان سال خورده چونکه inter- vettebral foromina به علت تغیرات arthritic وجانشین شدن کلسیم بلاك میباشد خون بداخل جوف peridurral باقیمانده وبالاخره علقه نموده وسبب فراهم شدن یك hematomaخواهد شد.

b - یک hematoma فراهم کرده شده در جوف peridural مانند خسارات تسخیر کننده جوف عمل نموده واعراض مشابه آنرا بار میآورد.

IV- اداره انستیزی ANAESTHESIA MANAGEMENT:

A - اکثر انستیتك های انشاقی شکر خون را افزایش میدهد که به افزایش فعالیت sympatheticت داده میشود که توسط این ادویه ها تحریك میگردد.

بر علاوه بیشتر این انستیتك ها تأثیرات نهی کننده بالای آزادی و استفاده از انسولین isuline را دارا میباشند.

۱ - cycloprolaneوایترنسبت به تمام انستیتك های انشاقی مقدار شکر خون را بیشتر افزایش میدهند. هلوتان و methoxyfloraneنیز چنین مینمایند ولی به اندازه های کمتر میباشد. تغیرات در شکر خون با انستیزی thiopentalهمراه با نایتروس اوکساید ونارکوتیك ها و ادویه های انشاقی جدید تر مانند enflurane (Ethrane) و isoflurane (forane)به مشاهده نرسیده است.

۲ - ایـن رول کـه hypoglycemia بصورت نارمل با آزاد شدن بیشتر مقدار انسولین تعقیب میگردد در تحت انستیزی صدق نمی نماید.

B - انتخاب ادویه انستیتك وتخنیك برای مریضان دیابیت مطابق وضعیت عمومی مریض صورت میگیرد: فکتورهائیکه توسط آن وضعیت عمومی مرض دیابیتك تعین میگردد عبارت اند از:

۱ - نوع دیابیت (Type of diabets)

۲ - دوام دیابیت وکفایت کنترول آن

۳ - حالت عمومی تغذی مریض.

٤ - درموجودیت بعضی از اختلاطات بسیار معمول دیابیت. که آنها میتوانند منبع قلبی وعائی، کلیوی و neurologic داشته باشند.

۵ - چاقی ومشکلات ریوی (pulmonary problems)

٦ - تاریخچه‌أ ادویه‌ء مریض (drug history)

C - هردو انستیزی عمومی و regional را میتوان با اطمینان تطبیق نمود دیابیت را نباید به حیث یك endocrinopathy ساده تلقی نمود بلکه یك بیماری mul-tysystemمبوده که دارای خصوصیات مخصوصی میباشد.

۱ - premedication. مریض دیابیت نباید توسط نرکوتیك ها premedication قوی تطبیق شود. ۱/۲ الی ۲/۳ حصه‌ء دوزهای معمول قابل توصیه میباشند. از تطبیق artopine پرهیز گردد وتنها زمانیکه استطباب واضع برای آن موجود باشد استعمال شود.

۲ - برای عملیه های ساده بالای اطراف سفلی انستیزی روشن (light) بـا thi-opentone اجراء گردیده که توسط نایتروس اوکساید نگهداشته میشود نایتروس

اوکساید را میتوان توسط مقادیر کوچك انلجزیك های short acting مـانـنـد (sub- limaze) fentanyl تقویت نمود.

اکثریت مریضان دیابیت از neuropathy محیطی رنج می برند واین یك حالتی است که مقادیر مورد ضرورت ادویهء انستیك را بطور قابل ملاحظهء پائین میآورد.

۳ - برای عملیه های دوامدار اوعیه بالای اطراف سفلی انستیزی spinal با (pon- tocaine) tetraciane کـه بـا phenylephrine همره باشد انستیزی استثنائی مکمل را برای ۵-۷ ساعت تولید مینماید.

a- disadvantage این تخنیك قرار ذیل میباشند.

۱ - عدم تحرکیت دوامدار مریض بالای میز عملیات در حالیکه بیدار میباشد.

۲ - توسعه بلاك sympathetic همراه با hypotension.

۳ - بلاك (حرکی) عضلات بطنی که سبب تولید یك نفس تنگی میشود. درحالیکه مریض تنفس کافی میداشته باشد میتواند اضطراب مریض را بر انگیزد خصوصاً در مریضان barrel chest

b - از این عوارض جانبی انستیزی spinal میتوان توسط تدابیر ذیل کاسته شود.

۱ - sedation مریض بعد از تأسیس انستیزی. diazepam به دوز های کوچك بسیار تأثیرات مناسبی دارند.

۲ - تداوی نمودن hypotension با ادویه های vassopressor، توسع دهندگان حجم پلازما، ویا مرکبی از هر دو.

۳ - تطبیق اکسیجن از طریق سوراخ های بینی.

٤ - در موجودیت hypovolemia استطباب انستیزی spinal باید بسیار بصورت محطاطانه تحت ارزیابی قرار داده شود اگر کدام تخنیك وچاره سازی دیگر موجود نباشد. volume expansion قبل از انستیزی spinal درتحت مراقبت CVP توصیه میگردد.

در این زمینه بعض ها بصورت prophylactic استعمال ادویه های vas-sopressor را مد نظر میگیرند تا از ضیاع وقت جلوگیری نموده در حالیکه volume expansion جریان میداشته باشد.

۵ - دریك مریض متوسط دیابیتك درصورت استعمال خردمندانهء انستیتك های انشاقی کدام مشکل بزرگ را وانمود نمیسازد. نایتروس اوکسیاد همراه با استرخأ دهندگان عضلی وانلجزیك ها مریض دیابیتیك را به حد اقل تحت تأثیر قرار میدهد. (نقصان آنها در حد اقل قرار دارد.)

a- ادویه های انشاقی قوی مانند هلوتان وانفلوران بهتر اند تا برای موارد استطباب

خاص آنها نگهداشته شوند.

b - استعمال استرخاً دهندگان عضلی (depolarizing و non-dipolarizing) در آنها قانون عمومی هم مانند مریضان غیر diabeticتعقیب میگردد.

٦ - نارکوتیك ها وانلجزیك ها در دوران جراحی وبعد از آن باید به دوزهای تطبیق شوند که تنفس ویا دوران خون را به مخاطره نه اندازند. باوجود همه وضعیت فزیکی مریض وطول پیش بینی گردیده، عملیات عبارت از فکتورهای اند که در تصمیم گیری انلجزیك ها رول دارند.

٧ - انستیزی lumbar peridural (Epidural، Extradural) را میتوان به جای انستیزی spinal (subarachnoid) انتخاب نمود.

تغیرات فزیولوژیك انستیزی peridural اصلاً مشابه آن میباشد که توسط انستیزی spinalبوجود میآیند.

٨ - Anticoaguiants وانستیزی regional تطبیق انستیزی spinalویا per-idural در موجودیت anticoaguluntها مضاد استطباب میباشد. جوف epidural با شبکه های غنی وریدی آن میتواند به آسانی در معرض ترخیض قرار گیرد وخونریزی در موجودیت میکانیزم coagulation دوامدار به علت anticoagulantها اجتناب ناپذیر می باشد.

a- احتمال خونریزی بیشتر در زمان انسیتزی contineous peridural موجود می باشد. از آنجا که داخل نمودن catheterچنین خطرات را افزایش میدهد که در چنین حالات در مریضان جوان تر خون علقه نشده در داخل میتواند به paravertebral spaceاز طریق intervertebral foramina داخل شود. در مریضان سال خورده چونکه inter-vettebral foromina به علت تغیرات arthritic وجانشین شدن کلسیم بلاك میباشد خون بداخل جوف peridurralباقیمانده وبالاخره علقه نموده وسبب فراهم شدن يك hematomaخواهد شد.

b - يك hematoma فراهم کرده شده در جوف peridural مانند خسارات تسخیر کننده جوف عمل نموده واعراض مشابه آنرا بار میآورد.

تداوی جراحی آن وابسته به اسناد Myelographic بوده که hematoma را تثبیت نماید.

23

COMPLICATIONS DURING ANAESTHESIA AND RECOVERY PERIOD

اختلاطات مرحله انستیزی وریکوری

I - Arrest قلبی که در فصل های گذشته ذکر گردیده است.

II- اختلاطات دوران laryngoscopy نیز قبلاً بیان شده است.

III - استرخاً دهندگان عضلی به تفصیل بیان گردیده است واختلاطات باربیتورات های داخل وریدی.

IV - اختلاطات تنفسی.

A - Hypoventilation که میتواند در دوران عملیات ویا درمرحلهء فوری بعد از عملیات واقع گردد.

۱ - Ethiology: hypoventilation میتواند از سبب انستیزی وادویه های انستیزی، نارکوتیک ها، استرخاً دهندگان عضلی ویا کاهش در درجهء حرارت جسم (خصوصاً در infant) واقع گردد. درد از سبب ncisionهای صدری ویا بطنی بصورت قابل ملاحظه ظرفیت اعظمی تنفسی را کاهش میدهد که درنتیجه ممکن تا یك حدی منجر به hypoxia ویا hypercapnia شود.

۲ - therapy یا معالجوی hypoventilation بدون در نظرداشت اسباب آن ضرورت به آزاد نگهداشتن طرق تنفسی ونگهداری با کفایت تنفس مصنوعی (artificial res-piration) میباشد.

a- ventilation (تهویه) را میتوان توسط ماسك ویا تیوب داخل شزنی endo-tracheal بـا self-inflating bag ماشین انستیزی ویا mechanical ven-tilator کمك نمود.

b- اگـر depression تنفسی به علت نرکوتیك ها باشد تطبیق یك ادویه an-tagonist نارکوتیك مانند naloxon توصیه گردد.

اگر hypoventilation به علت tubocurarine ویا pancuronium باشد تزریق neostigmine همراه با atropine توصیه میشود.

۳ - تطبیق اکسیجن توسط ماسك وجه ویا از طریق catheter مخصوص اکسیجن از طریق سوراخ های بینی توصیه میشود که برای هر مریض در مراحل ابتدائی بعد از عملیات باید اجراء گردد.

B - اختناق تنفسی RESPIRATORY OBSTRUCTION

۱ - Ethiology. اختمناق تنفسی میتواند از سبب اختناق soft tissue، افـرازات بسیار زیاد، خون، محتوی معده، laryngeal spasm، تومورها، التهابات، اجسام اجنبی، tonssile های hypertrophic و adenoide ها و قات شدن وبلاك شدن تیـوب endotracheal تولید شود. ناحیه، که اکثر سبب اختناق در مرحله، بعد از عملیات میگردد قسمت علوی طرق تنفسی میباشد.

۲ - علایم اختناق تنفسی قرار ذیل میباشند (۱) tidal exchange ناکافی (۲) re-traction قفس صدری وجوف های supraclavicular و suprasternal(۳) حرکات بطنی افراط آمیز (٤) استفاده از عضلات فرعی تنفسی -accessory mas) cles) (٥) تنفس پر صدا و (٦) cyanosis.

۳ - Therapy. آ شامل گذاشتن nasai ویا pharyngeal airway(اگر قابل تحمل باشد) بلند نگهداشتن mandible وتنفس مصنوعی میباشد. این ضروری میباشد تا طرق تنفسی را از افرازات توسط suction نمودن آن پاك نگهداشته شود. اگر نگهداری طرق تنفسی مشکل باشد در آنصورت تطبیق تیوب endotracheal لازمی میباشد. به ندرت به tracheostomyضرورت می شود.

C - Apnea میتواند از سبب اختناق طرق تنفسی، depression محیطی تنفسی ویا depressionمرکزی تنفسی واقع شود. تداوی آن بصورت فوری باید شروع گردد که عبارت از تنفس مصنوعی میباشد.

بعضی اوقات ممکن ضرورت به tracheostomy باشد.

D - استفراق و aspiration محتوی معده میتواند در دوران induction ویا -main tananceانستیزی ویا در مرحله، ریکوری واقع گردد که خصوصاً در مریضانیکه بالای آنها عملیات جراحی بطنی انجام گرفته است امکانات ان بیشتر میباشد که در زمان وقوع این حالت فجیع باید بصورت فوری تداوی گردد.

۱ - *علایم واعراض:*

a- aspiration مقادیر زیاد میتواند سبب مرگ به علت خفه شدن گردد.

ومقدار کم آن باعث، سرفه، laryngospasm، bronchospasmو odema ریوی

۱۰ - ضیاع از حد زیاد خون

D- اسباب Arrest قلبی

۱ - out putپائین قلبی در نتیجه cardiac Temponadeو یا ضیاع خون

۲ - Hypercapniaثانوی بعد از چاقی (obesity)، امراض مزمن ریوی یا میتود های غلط انستیزی.

۳ - Hyperpotassemia - Hyper Kalmiaدرنتیجه ترانسفیوژن خون بسیار سرد و replacementمقادیر زیاد پوتاسیم در نتیجه استعمال معالجوی.

٤ - Hyoxia وتنبیهات vagal که اختناق intubation، Aspiration، cor pulmonale ویا Traction احشای بطنی (Abdominal viscera)همراه میباشد.

٥ - تحریك کردن قلب توسط intracardiac cotheterیا elecrode.

٦ - بندش coronaryتوسط embolus، Thrombus، ligatureیا جاگزین شدن خون coronaryتوسط مواد کثیفه.

۷ - over dosageگلا یکوسید های قلبی، catechiolaminesیا ادویه های انستیتك.

۸ - Hypothermai

۹- Acidosis

10 -Electrocutron یا برق گرفتگی.

E - Arrest قلبی ممکن درنتیجه فکتورهای انستیتك ودیگر فکتورهای مغلق رخ دهد مثلاً در دوران.

۱ - induction انستیزی

۲ - جراحی

۳ - مرحلهء ریکوری بعد از انستیزی

F - Arrest قلبی زیاد تر در حالات ذیل بوقوع میرسد.

۱ - در اطفال مریض یا مریض geriatric

2- در مریضان دارای تاریخچه Arrythmias، hearth Block، digitalis Toxicity، Myocarditis، Myocardial infarction، Cngestive hearth failure، electrolyte imbalanceیا dehydration.

۳ - در خونریزی های وسیع

٤ - در جریان یا درنتیجه جراحی قلبی

گردیده که سبب hypoxia میشود.

b - aspiration مایع اسیدی محتوی معده سبب pneumonitis کیمیاوی گردیده درحالیکه مواد اضافی (particulate material)آن ممکن باعث atelectasis، pneumoniaویا abces ریوی گردد . زیان وارد شده بیشتر به علت PH کمتر از ۲.۵ میباشد. زمانی گمان وقوع pneumonic کیمیاوی میرود که در مریض -cyanosis، tachycardia و tachypnea بوجود آمدن wheezing تنفسی، همراه با regurgitation به مشاهده میرسد. X.Ray صدری برای تصدیق تشخیص کلینکی توصیه میگردد.

۲ - اگر aspiration واقع گردد. تداوی آن شامل endotracheal intubation، suctionشــزن، oxygenation، Hydrocortisone ۵۰۰-۱۰۰۰ ملی گرام. aminophyline وانتی بیوتیك میباشند. تنفس باید assist ویا کنترول گردد.

E - **اختلاطات ریوی** در ۳۰٪ مریضانیکه درتحت جراحی صدری ویا بطنی قرار میگیرند واقع شده وعبارت از اسباب عمده، اموات و Morbidity در مراحل بعد از عملیات میباشد. همراهی اختلاطات بیشتر در جراحی های بطنی علوی به علت کاهش ظرفیت توانائی سرفه نمودن وصاف نمودن افرازات تنفسی میباشد.

۱ - Arterial hypoxemiaتقریباً در هر عمل جراحی باید در یافت گردد که همیشه subclinical بوده وتنها میتوان آنرا توسط تجزیه، گازات خون آشکار نمود.

۲ - هر کوشش ممکنه برای جلوگیری از پیشرفت astelectasis، tachypnea، -hypoxia، تب و pneumonitisباید عملی گردد.

F - Atelectasis درنتیجه، اختناق یك قسمت از طرق تنفسی واقع میگردد که میتواند بعد از انستیزی عمومی، ساحوی وموضیعی واقع گردد.

۱ - علایم واعراض: حرکات asymmetricو retraction صدر، عدم موجودیت آوازهای تنفسی بالای یك segment از ریه ها، افزوده شدن مشکلات تنفسی، -tachycardia، tachypnea، تب و cyanosis.

۲ - **تشخیص** - آن توسط X-Rayوشواهد فرضی قوی صورت میگیرد.

۳ - تداوی فزیوتراپی صدر، suction برانش ها توسط یك catheterویا -bronchoscopeسرفه وتنفس نمودن عمیق، باز نمود ن یا inflationریه ها توسط positive pressure، expectorantهــــا، surfactant ها ، وادویــه هــای mucolytic و bronchodilator.

G - **Pneumothorax**- میتواند به سبب rupturانـــاج ریوی (مانند -emphsyse matous bleb بعد از سرفه های بسیار زیاد) تنفس فشار مثبت (PP.V) پـر

زور وقوی ویا ترخیض مستقیم به apex ریـــه در دوران tracheostomy، thy-rotdectomy، داخل نمودن catheter cvp subclavion، ویا بلاك su-praclavicular plexus تولید شود.

علاوه بر آن pneumothorax در واقعات اختناق قسمی طرق تنفسی با تنفس عمیق نیز دیده میشود. که در دوران این مراحل هوا به داخل mediastinum علوی sucke میگردد که باعث rupture یك یا هردو جوف پلورا میگردد. در حالت p.p پرزور گاز ازalveolus پاره شده بداخل اجواف perivascular ویا peribronchial، به hi-lum بـه mediastium وقـاعـده (root) گردن یا عنق انساج تحت الجلدی وبعداً به جوف pleuru انشار مینماید.

۱ - تشخیص - آن توسط معاینات فزیکی X-Rayصدر وتجزیهء گازات شریانی صورت میگیرد.

۲ - تـداوی aspiration هوا تـوسط punctureبا یك سوزن کلان در جوف پلورا در قسمت Mid clavicular لاین اجراء میگردد.

ویا تطبیق chestتیوب که به بوتل drainage ارتباط میداشته باشد.

H - distention یا تورم مـعده میتـوانـد باعث مزاحمت طرق تنفسی گردد. که این متیواند درمریض paralyzedکه فشار طرق تنفسی آن بالاتر ا ز ۲۵ cm H2Oباشد رخ بدهد ومیتواند باعث استفراغات بعد از عملیات مشکلات تنفسی وجراحی و hiccups شوند.

۱ - hiccups میتواند در دوران مرحلهء induction ویا maintanance انستیزی با انستیك های انشاقی ویا وریدی رخ بدهد ومیتـوانـند برای جراح وانستیزیست هر دو ناراحت کننده باشد خصوصاً زمانیکه hiccupsبا وجود تطبیق انواع مختلف میتودهای therapeutic باقی بماند.

۲ - hisccupsعبارت از spasm متناوب diaphragm بوده که با بند شدن آنی glottisهمراهی میگردد.

۳ - therapy عموماً عبارت از بین بردن اسباب شرکت کننده در آن است مانند تورم معده diaphragmatic irritation، ویا تنبیهات احشای علوی بطنی.

a- تنفس کمکی (assisted respiration) ضروری میباشد واگر با آنهم hiccups ادامه نماید باید یك ادویه استرخاً دهندهء عضلی را استعمال نموده مریض را تیوب endo-tracheal تطبیق نموده وتنفس وی کنترول گردد.

b - میتودهای therapeutic تنبیه نمودن nasopharyngeal وعمیق نمودن انستیزی عمومی . استرخاً دهندگان عضلی، انشاق کاربن دای اوکسـاید، gastric de-

compression وبلاك يكطرفه، عصب hrenic میباشند.

J- تب - اگر در جریان ۲٤ ساعت اول بعد از عملیات رخ بدهد اظهار عقیده بر یك at- electasis میباشد وبعد از ٤٨ ساعت یك انتان سیستم urinary میباشد وبعد از ۷۲ ساعت به علت انتان جرحه میباشد. تب بعد از عملیات که به علت thrombp-phelibitis بوجود اید میتواند در هریکی از زمان های ذکر شده بوجود آید. هر ازدیاد درجه، حرارت درمرحله، بعد از عملیات حتی یك درجه بلند تر از نارمل ویا تبی که بیشتر از دو روز ادامه پیدا کند قابل اهمیت بوده وباید مطالعات برای پیدا نمودن ethiology آنها بعمل آید.

V - اختلاطات قلبی وعائی
CARDIOVASCULARYCOMPLICATIONS

A- Hypotension میتواند از سبب نارکوتیك ها ، ادویه های انستیتك، hypoxia، ریفلکس ها ، مداخلات جراحی، خونریزی، بی کفایتی adrenocortical، تغییر وضعیت، امراض قلبی، ترانسفیوژن خون نا موافق، الرژیك hypersensitivity ویا air embolism واقع شود.

۱ - نارکوتیك هائیکه قبل از عملیات، دردوران عملیات ویا بعد از عملیات تطبیق میگردند ممکن فشار خون را با depress شدن vasomotor کاهش داده و tone عضلات را کم سازد وتنفس را depress نموده واوعیه های محیطی را متوسع میسازند.

۲ - overdosage انستیتك های انشاقی ویا وریدی یکی از جمله، عمده ترین اسباب hypotention در دوران انستیزی میباشد.

a- زمانیکه انتستیك ها به مقادیر زیاد از آنچه که معمولاً تحمل میگردند تطبیق گردند میتوانند سبب کاهش فشارخون گردند خصوصاً درمرحله، induction انستیزی، اگر مقدار استعمال شده، انستیتك ها به مقادیر قبول شده آنها باشد با آنهم میتواند سبب پائین شدن فشار خون شود. اگر در مرحله، induction استعمال مقادیر حد اقل آنرا بعمل آوریم میتوان از چنین overdos های نسبی جلوگیری نمائیم. خصوصاً در مریضان مصاب با امراض قلبی، obesity، hypertension، کمبود حجم خون، ضیاع وزن، ودیگر امراض مزمن و cachexia (ضعیفی عمومی وسؤ تغذی)

b - تداوی overdosage عبارت از توقف فوری ادویه های انستیتك انشاقی وباربیتورات اگر استعمال گردیده باشد. وتدابیر تقویتی عمومی که شامل طرق تنفسی بهتر، تنفس مؤثر، انفیوژن ringer lact وادویه های vassopressor میباشد.

۳ - adrenocortical insufficiency شاك و hypotension که به علت نا

کفایتی adrenocortial میباشد جلوگیری یا وقایه، آنها آسانتر از تداوی آنها میباشد.

therapy یا معالجه، بحران adrenocortical شامل تطبیق هایدروکورتیزون داخل وریدی همراه با isotonic saline ویا saline یا dextrose میباشد. nor epinephrine نیز با احتیاط لازم استعمال میشود.

٤ - hypotension شدید به علت myocardial ischemia ویا infarction میتواند در دوران انستیزی وجراحی بوقوع برسد. که تشخیص آن توسط شواهد قوی فرضی صورت می گیرد ومعالجه آن باید به تأخیر انداخته شود تا زمانیکه تشخیص قطعی آن در مدت چند روز، بوجود میآید.

٥ - علایم ترانسفیوژن خون ناموافق (قبلاً تذکر یافته است) عبارت اند از hypo-tension، خونریزی های منتشر از جروحات، hemoglubinuria و cyanosis علایم بعدی آن یرقان، oliguria و anuria میباشند.

٦ - تداوی ووقایه، hypotension.

a- از استعمال زیاد ادویه های قبل از انستیزی وانستیزی باید خودداری شود.

b - Manipulation های جراحی باید با ملایمت تام اجراء گردند.

c - تطبیق مایعات وتعویض خون باید هرچه زودتر انجام پذیرد.

d- CVP تحت نظر قرار داشته باشد.

e- تداوی درست آن با ادویه های vasopressor (که قبلاً تذکر یافته)

f- اگر hypotension به علت hypoxia باشد در ابتدأ باید اکسیجن را فراهم نموده وبعداً ادویه های vasopressor داده شود.

B - ***HYPERTENSION*** - میتواند در موقع انستیزی ویا دوره، بعد از انستیزی رخ بدهد که اسباب آن شاید، درد، hypoxia، hypercapina، hypervolemia ازسبب ترانسفیوژن اضافی، تنبیهات ریفلکس، افزایش فشار داخل قحف، phoech-romocytoma وادویه ها (مثلا ketamine، vasopressor amines ویا suc-cinyl choline) باشد، استعمال یك drip داخل وریدی trimethaphan ویا nitro-prusside اگر ضرورت باشد میتوان آنرا توسط یك ادویه، ضد فشار long-acting تعقیب نمود.

C - ***cardiac arrythmiasis*** که قبلاً به تفصیل بحث گردیده است.

VI - اختلاطات ترانسفیوژن خون که قبلاً ذکر شده است.

VII - اختلاطات چشم OPHTHALMIC COMPLICTIONS

A - در دوران انستیزی پلك چشم اکثر مریضان چشم را به صورت کامل نمی پوشانند خصوصاً در حالاتیکه استرخا دهندگان عضلی استعمال گردیده باشند. نظر به این اسباب اگر تدابیر وقایوی لازم گرفته نشوند میتواند جروحات چشم توسط ترضیضات مستقیم، خشك شدن cornea ویا irritation توسط مایعات ویا بخارات ادویه های انستیتك انشاقی واقع گردند.

۱ corneal abrasion عبارت از یك اختلاط عام چشم بوده که در دوران انستیزی عمومی ومرحلهء ریکوری واقع میشود.

این حالت دردناك بوده ومیتواند بطرف التهاب قنات uveal پیشرفت نموده ودر موجودیت ملوث گردیدن آن میتواند باعث یك انتان شدید چشم گردد.

a- corneal abrasion ممکن یا به علت ماسك وجه که یا سهواً بالای چشم باز گذاشته شده باشد ویا توسط انگشتان وناخون های انستیزیولوجست در دوران laryngoscopy و intubation واقع میگردد.

اکثراً این اختلاط در دوران جراحی های عنق ورأس خصوصاً درجریان عملیات های -cran iotomy ویا در آنعده عملیاتهای نیورولوژیك و اورتوپیدی واقع میگردد که مریض بالای میز عملیات به وضعیت prone قرار داده میشود.

b - علاوه بر آن corneal abrasion میتواند در دوران جراحی های که عصب -fa cial در آن دخیل میباشد رخ بدهد مانند واقعات mastoidectomy، -tym panoplasty ویا parotidectomy.

c- در دوران عملیه جراحی بازوی یکی از اسیستانت ها، سامان ویا پارچه های جراحی که بالای مریض انداخته میشوند ویا towel دست میتواند بالای چشم باز مریض قرار گیرد وسبب conjunctivits، corneal abrasion ویا ulceration شود.

۲ - اگر چشم فقط در دوران انستیزی باز مانند چون تأثیرات قبل از عملیات اشك غایب میباشند لذا ممکن است cornea خشك گردیده وسبب متضرر شدن epithelium خواهد شد.

۳ - وضعیت اناتومیك چشم ها یکی از فکتورهای دیگری می باشد که باید در نظر باشد. چنانچه خطر خشك شدن چشم در افراد دارای چشم برجسته بیشتر میباشد (-Ex ophtalmosis). علاوه بر آن میتواند damage چشم در موقع پاك نمودن جلد توسط انتی سپتیك های قوی نیز واقع گردد خصوصاً در عملیات های عنق ووجه که میتواند مواد مخرش انتی پیتیك بداخل چشم عبور نموده وسبب damage آن گردد.

B - وارد نمودن فشار بالای تخمهء چشم (eyeball) میتواند باعث کوری از سبب بندش جریان خون شریانی به چشم شود که خصوصاً میتواند در تخنیك های انستیزی -hypo tensive واقع گردد.

در دوران مرحلهء ریکوری چشم مریض میتواند توسط انگشتان خود مریض، ماسك وجه ویا لباس او متضرر گردد.

C - تشخیص - corneal abrasion سبب درد، lacrimation و -bleph arospsm میشود. درد شدید بوده وتوسط چشمك زدن وحرکت دادن تخم چشم eyeball شدید تر میشود. ممکن مریض از موجودیت جسم اجنبی درچشم اوشکایت نماید. که تشخیص قطعی توسط معاینه چشم صورت می گیرد.

D - تداوی - تطبیق موضیعی مرهم های انتی بیوتیك و pressure patch چشم. برعلاوه یك محلول cycloplegic و mydriatic چکانده شود تا از synechiae جلوگیری نموده ودردهای راکه با سپزم iris وعضلات cillary همراه می باشد تسکین سازد.

E - اختلاطات چشم زمانی میتواند بصورت بهتر جلوگیری شوند که در دوران انستیزی چشم مریض بصورت کامل بسته نگهداشته شوند که برای یقینی ساختن این حالت میتوان هردو پلك چشم مریض را توسط چسپانیدن Tape بسته نمود. اگر چه این درحالت مرحلهء ریکوری عملی به نظر نمی رسد ولی میتوان با تطبیق oint چشم از خشك شدن چشم جلوگیری بعمل آورد.

VIII - لرزهء بعد از انستیزی POST ANAESTHESIA SHIVERING

A- بعد از ختم انستیزی Thiopental، هلوتان ویا enflurane یکتعداد مریضان ممکن از خود یك spasticity بعضی عضلات somatic ولرزهء تمامی جسم که با tremor رأس، شانه ها، عضلات جسم واطراف سفلی وعلوی همراه میباشد نشان دهند. که این ممکن عبارت از یك عکس العمل حرارتی به علت درجهء حرارت پائین اطاق درمرحلهء انستیزی وجراحی در اطاق عملیات باشد فکتوری دیگری که باید در نظر باشد اگر چه کوچك هم است عبارت از ضیاع وسیع حرارت تنفسی در دوران انستیزی عمومی با high flow در سیستم نیمه بسته ویا سیستم partial rebreathing میباشد. جوان سالان بصورت خاص به مقابل چنین ضیاع حرارت حساس میباشند.

B- تداوی - آن عبارت از پوشانیدن مریض توسط کمپل های گرم ونگهداری درجه حرارت اطاق به $24^{o}c$ میباشد. تطبیق chlorpromazin ۵-۱۰ ملی گرام iv تنها در دست

نمودن Sywptowatology کمك خواهد نمود.

MALIGNANT HYPERTHERMIA -IV

A- یك بحران hypermetabolic بوده که توسط ادویه های انستیتك مشه میگردد.

۱ - malignant hyperthermia نادر ولی یك حالت تهدید کننده زندگی میباشد که در دوران انستیزی عمومی واقع شده وفیصدی وفیات آن تا ٪۶۰ میباشد. هر قدر حرارت بلند وبه درجهء اعظمی آن باشد وهر قدر دوام انستیزی زیادتر باشد به همان اندازه فیصدی وفیات بیشتر است. لذا تشخیص هرچه زودتر وتداوی سریعتر عبارت از کلید اساسی برعکس نمودن آن اند.

۲ - وقایع آن که راپورد داشده شده است ۱ در ۱۵۰۰۰ انستیزی در اطفال و ۱ در ۵۰۰۰۰ در کلان سالان میباشد. قسمت بیشتر واقعات آن دراطفال، جوانان وکاهلان کم عمر دیده شده است قربانیان آنها مردان بیشتر نسبت به زنان می باشند.

۳ - ethiology آن نامعلوم وجدالی باقی مانده. فکتور مستعد کنندهء آن در ٪۵۰ قربانیان آن به وراثت برده شده است. اگر چه عکس العمل آن دانسته شده است که موروثی میباشد ولی موضع وطبیعت نقص آنکه روشن شود باقی میماند. پنجاه فیصد از مریضانیکه درتحت انستیزی دوچار malignant hyper thermia گردیده اند اقربا می باشند که یك نشان اختصاصی مهم autosomal را اظهار مینماید. rigidity عضلات درهر سوم چارم مریض واقع میشود. وبیشتر تعداد مریضانیکه از خود -rigid ity را وانمود مینمایند قبلاً دارای امراض musculoskeletal بوده اند.

a- malignant hyperthermia اکثراً بعد از تطبیق هلوتان و succinyldioline بوجود میآید. با آنهم این میتواند تقریباً بعد از هر نوع انستیزی عمومی واقع شود. وقوع آن تا الحال بعد از انستیزی های موضیعی ویا ساحوی راپور داده نشده است.

b- آزمودن انستیزی غیر پیچیده قبلی ظهور Malignant hyperthermia را در دوران انستیزی عمومی بعدی خارج از امکان قرار نمیدهد.

B - علایم کلینکی وتشخیص لابراتواری

۱ - علایم کلینکی آن شامل tachycaridia، tachypnea، تب تا $40^{o}c$، ar- rythmia، cyanosis، خون سیاه وریدی درساحهء عملیات، ادرار سرخ رنگ، جلد گرم و rigidityعمومی عضلات skeletal میباشند.

۲ - tachycardia و tachypneaاز جملهء علایم ابتدائی آن بوده وبه علت تشدید میتابولیزم واسیدوز تنفسی میباشد.

اسیدوز تنفسی موجود بوده که به علت افزایش قابل ملاحظهء تولید کاربن دای اوکساید

میباشد. arrythmias ناشی از hyperkalemia بوده که با این syndrome همراه میباشد.

۳ - تشخیص لابراتواری شامل اسیدوز میتابولیك وتنفسی، hypoxemia، hyper-kalemia، hypermagnesemia، myoglobinemia، وارتفاع مقدار lactate و pyruvate میباشد. نکات اضافی تشخیص شامل myoglobinuria، hypo-calcemia، اختلال coagulation خون، ابنار ملیتی abnormality در biopsy عضلات، oliguria، dehydration، failure اوعیه محیطی، وارتفاع انزایم های سیروم SGPT, LDH, SGOT و CPK میباشد.

درحالت نارمل این انزایم های داخل حجروی به مقادیر کوچك درسیروم موجود میباشند. افزایش این انزایم ها درسیروم در دوران Malignant hyperthermia نشاندهنده، آنست که جروحات عضلی واقع گردیده وبه این ترتیب این انزایم ها را اجازه داده تا از جوف داخل حجروی خارج گردیده وداخل مایع خارج حجروی شوند.

٤ - failure حاد کلیوی - hemolysis ومتضرر شدن دماغ میتواند در دوره های بعدی این syndrome واقع گردند.

C - تشخیص - اهمیت تشخیص وتصمیم هرچه زودتر (early) انستیزی بالای این حقیقت استوار میباشد که امکانات collaps قلبی وعائی وأموات اتفاقی از نظر احصائیوی به تناسب دوام انستیزی افزایش می یابد.

۱ - یك مریض باید تحت اشتباه قرار گیرد درصورتیکه در مریض علایم مانند (un-explained) tachycardia، tachypnea، arrythmias جواب گفتن غیر نارمل به مقابل succinylcholine، rgidity عمومی ویا موضیعی عضلات، وسعود سریع درجه حرارت جسم به مشاهد برسند.

۲ - monitoring فعالیت الیکتریکی قلب ودرجه، حرارت جسم برای همه، مریضان تحت انستیزی توصیه میگردد خصوصاً در اطفال وکاهلان کم عمر وارسی کردن ther-mometer الیکتریك برای چیك کردن دوامدار درجه، حرارت وکنترول درجهٔ، حرات به صورت دوامدار از طریق مقعد، eosophageal، tempanic وغیره.

۳ - زمانیکه یکبار تشیخص بعمل آمد معایناتیکه باید تحت مراقب قرار داشته باشند عبار از ECG حرارت، گازهای داخل شریانی، الیکترولایت، هیمتوکریت، out put ادرار و CVP میباشند.

D - therapy - تأکید باید بالای نکات حیاتی صورت گیرد آشکار شدن هرچه قبل، توقف هرچه قبل انستیزی (وجراحی اگر ممکن باشد) وتطبیق تدابیر معالجوی هرچه زودتر که شامل نکات ذیل میباشند.

۱ - hyperventilation با اکسیجن ۱۰۰٪ از طریق تیوب endotracheal.
۲ - تطبیق وریدی محلول سودیم بای کاربونات برای تصحیح اسیدوزمیتابولیك.
۳ - تدابیر درست برای کنترول درجهء حرارت از طریق سرد نمودن سریع خارجی وداخلی.
a - میتود های سرد نمودن خارجی عبارت داخل نمودن مریض دربین آب یخ میباشد اگر این میتود بصورت فوری قابل عمل نباشد میتوان مریض را با یخ پیچانیده ویا از کمپل های hypothermia کارگرفت.
b - میتود سرد نمودن داخلی شامل انفیوژن مایعات سرد همراه با lavage، سرد معده، زخم و rectal میباشد سرد نمودن خارج جسمی (Extracorporeal) را در واقعات Malignant hyperthermia توسط ماشین bypass ریه ها وقلب نیز استفاده شده است
٤ - تزریق diruretic ها (furosemide و Manitol)از طریق وریدی.
٥ - drip وریدی procainamido procaine (۱ گرام در ۵۰۰ سی سی D/wرقیق میگردد) ویا تطبیق dantrolene ۱۰ ملی گرام فی کیلو گرام وریدی.
٦ - hyperostassemia توسط انفیوژن bufferدیکسروز و انسولین تداوی میگردد.
E - اگر مریض زنده باقی بماند وانستیزی بعدی را ضرورت داشته باشد تا حد امکان کوشش گرددموضیعی یا (regional)باشد (از lidocaine باید خود داری شود) اگر بلاك عصبی اجراء شده نمی تواند در آنصورت انستیزی عمومی استطباب دارد. که میتوان در آنصورت باربیتورات، اکسیجن ونایتروس اوکساید را مورد استفاده قرار داده ودرجهء حرارت مریض به صورت جدی تحت مراقیب قرار داشته باشد.

24

ANAESTHESIA IN THORACIC SURGERY

انستيزي در جراحي صدري

انستیزی در جراحی صدری

I - PROBLEMS مسایل.

A- Pneumothorax باز.

۱ - بصورت نارمل ریه ها توسط تغیر فشار اتوموسفیر وجودف پلورا (pleura) بصورت متنفخ (inflated)نگهداشته میشوند واز adhesion هر دو سطح پلورا جلوگیری بعمل میآورد.

زمانیکه یك طرف صدر بازمیگردد این تغیر فشار از بین میرود. وریهء طرف مؤوف به علت انساج elasticآن recoil نموده و collaps میگردد.

۲ - ventilationتوسط اسباب ذیل متأثر میگردد.

a- collapseریه.

b - تنفس paradoxical. حرکت تنفس ریه طرف باز بنام paradoxical یاد میگردد زیرا باهر شهیق در طرف مأوف هوا به خارج ریه عبور نموده و از آن به داخل ریه های سالم کشیده میشود. در دوران ذفیر Reseve واقع میگردد.. ریه طرف باز متوسع میگردد تناسب VD / VTافزایش یافته وعبور هوا از یك ریه به دیگر ریه را بنام هوای pendulum (pendulum air)یاد مینماید.

c - تغیر mediastinum یا mediastinum flapاگر قسمت باز شدهء صدر ۶-۸ مرتبه بزرگتر از قطرٔشزن باشد و mediastinum متحرك باشد فرق فشار بین دوجوف پلورا (با شهیق در طرف سالم فشار منفی زیاد تر موجود میباشد) سبب بردن med-iastinum به طرف ریه سالم میشود که بالای ریه سالم فشار وارد نموده ودر مؤثریت آن مزاحمت را وارد مینماید زمانیکه مریض به یك پهلو استراحت نماید این فشار توسط وزن

جلوگیری PREVENTION - III

اکثر حالاتیکه منجر به پیشترفت به سوی Cardiopulmonary Arrest میگردند قابل جلوگیری میباشند نکات مهم آن قرار ذیل میباشد.

A - شناسائی مریضان که دارای risk بلند هستند توسط توجه محططانه به تاریخچه قبلی ریوی، قلبی، امراض کلیوی، diabetes الرژی به مقابل ادویه یا اعتیاد آنها - مریضان در حال گرفتن digitals، diuretics، steroides ومریضان -Anticoagu lant باید بصورت بسیار محططانه تحت مراقبت قرار گیرند.

B- جمع آوری معلومات کافی. که از آن جمله به نکات ذیل توجه جدی ضروری است.

۱ - Maintanace یا نگهداری حجم کافی خون.

۲ - انتخاب درست Medication قبل از انستیزی

۳ - تحریکات vagal توسط intubation وغیره

٤ - ضیاع خون در دوران جراحی به درستی اندازه گردیده ودوباره باید اعاده گردد.

٥ - گازهای خون شریانی، PH والیکترولایت ها باید بصورت متداوم تحت مشاهده باشند.

٦ - بی کفایتی تنفسی یا Respiratory insufficiency را تحت نظر داشته وبرای آن باید قبلاً پیش بین باشیم خصوصاً در دوره، ریکوری بعد از عملیات تنفس اکثر اوقات Depress گردیده وممکن بعضاً اکسیجن اضافی وکمك نمودن توسط respirator ضروری باشد.

درحالیکه یك مریض که در دوران جراحی به خوبی ventilate گردیده میتواند به صورت تدریجی hypoxia و hypercapnia بروز نماید وممکن باعث irritable Myocardium شده که به ventricular fibrillation منتج میگردد.

C- جلوگیری از عادات مخاطره آمیز Suction نمودن شزن مریض در حالت -hy poxia معمولاً تحریکی برای Arrest تلقی میگردد.

D - Induction انستیزی باید همواره با احتیاط تام صورت گیرد خصوصاً در مریضان با خطر زیاد (higy risk pateint) که باید با تدابیر احتیاطی ذیل همراه باشد.

۱ - E.C.G Monior دوامدار

۲ - استعمال Statescope صدری ویا مری (oesophage)

۳- در دسترس قرار داشتن DC-defibrilator

٤- موجودیت تمام ادویه ها که برای تداوی Cordiopulmonary Arrest لازم می باشند.

قلب او افزایش می یابد که درنتیجه آن یك جنبش Toو Fro. میدیا سینئوم -med (iastinum) بوجود میآید که سبب اختناق نوبتی venalava علوی وسفلی نیز میشود که سبب کمبود بازگشت وریدی و hypotension میشود.
Hyperpneaحرکات mediastinalرا شدید تر میسازد.
d- از مشکلات pneumothorax باز میتوان توسط IPPV کنترول جلوگیری نمود.

Tension pneumothorax - B

۱ - این میتواند زمانی واقع گردد که یك bulla درسطح ریه rupture گردیده و pleura که این سطح perforation را پوشانیده یك valveیکطرفه را تشکیل مینماید که این valve هوارا در موقع شهیق اجازه میدهد تا بداخل جوف پلورا شود ویا درنتیجه rutureترخیض ریه، tracheaویا bronchi.
که نتیجه آن افزایش فشار پلورا با تغیر مکان mediastinum همراه میباشد.
۲ - therapy داخل نمودن فوری یك سوزن ۱۶ gauge سوزن در interspace دوم بطرف قدامی midclavicular line که با یك draineطولانی با بوتل آب متصل میباشد.
استعمال نایتروس اوکساید به علت قدرت انحلال تفریقی گاز توصیه نمیشود. (نایتروس اوکساید - نایتروجن)

C - *کنترول افرازات:*

۱ - فراوانی افزازات Trachealbroncheal حسن انجام کار را مشکل مینماید.
۲ - حالات شدید انستیزیولوجست را در کنترول نمودن افرازات چیلنج مینماید.
a - abces های مزمن ریوی.
b - Empyema که با fistula برانکوپلورل همراه بوده وخونریزی های زیاد در دوران resection سیگمنت ریوی.
c - افرازات وخون از ریه، مرضی که در وضعیت جنبی درقسمت فوقانی آن قرار داشته باشد میتواند بالای carina چکیده وریه، نورمل را منتن ویا پرسازد.

۳ - تدابیر کنترول افرازات:

a- معالجه قبل از عملیات
b- فیزیوتراپی
c- انتی بیوتیك ها
d- در دوران عملیات کشیدن افرازات توسط عملیه، suctionمتناوب
e- وضعیت دادن مریض بالای میز عملیات به حالت proneتا افرازات یا اینکه در ریه، مریض باقی بماند ویا اینکه به سهولت بطرف جوف فم drain گردد.

- Ifاستعمال تیوب های endotracheal تا از انتشار افرازات به ریهء صحتlkv جلوگیری شده بتواند.

D- ضیاع خون BLOOD LOSS

۱ - دولاین بزرگتر وریدی (IV lines) باید برای تمامی ولی resection های ساده ریه تطبیق گردند. که یك لاین آن باید برای ترانسفیوژن خون ودیگر آن باید برای تطبیق ادویه های مورد استفاده قرار گیرد.

۲ - در مریضان ضعیف وپرخطر - یکی از آن دولاین ها باید لاین CVP باشد که باید قبلاً پلان گردیده باشد زیرا تطبیق لاین CVP از طریق Jugularداخلی وخارجی در زمانیکه مریض به حالت یك پهلو باشد مشکل میباشد اگر ورید Jugular خارجی انتخاب گردد طرف راست انتخاب بهتر میباشد.

۳ - منبع خونریزی دیده نشده از اوعیهء intercostalارا در نهایت خلفی incision جستجو نمائید. همچنان جمع آوری paraverteb ral pack و pack جراحی برای تعین نمودن ضیاع خون .

٤ - درحالت خونریزی های مصیبت آمیز از وریدهای مرکزی، زمانیکه صدر از قبل باز میباشد ترانسفیوژن مستقیم intraorticویا intraventricular را میتوان به سهولت انجام داد.

E - پریشانی قلبی retractionبسیار زیاد میتواند در تقلص بازگشت وریدی ویا out putقلبی مداخلت نماید.

F - HILAR REFLEXES - قطع Dissection اطراف hilumمیتواند بی قاعدگی های قلبی را به علت تنبیهات عصبی سبب گردد. برای رفع آن ممکن ضروری باشد تا hilumارا قبلاً توسط انستیتك موضیعی infiltratg نمود.

G - *Atelectasis*

- 1ناحیه های ریوی میتواند به علت تنفس یکنواخت ویا فشار retractor atelectatic شود.

۲ - دریك وقت مناسب باید ریه collapseشده را دوباره inflateنمود.

۳ - مانند تمام عملیه های دیگر به حیث یك رول اساسی درانستیزی جراحی صدری باید به خاطر داشته باشیم که تطبیق انستیزی بدون مشاهدهء دوامدار ناحیه عملیاتی که در آ نچه جریان دارد یك انستیزی ضعیف میباشد).

H - Pneumothorax در دوران penumectormyوقطع غدوات hilar گاهگاهی contralateral pnemmothorax واقع میشود.

II- اداره انستیزی ANAESTHESIA MANAGEMENT

A - انتخابات انستیزی ادویه:

۱ - انستیزی عمومی باتنفس کنترول شده مؤثر ترین Approach بــه اداره نمــودن انستیزی thoracotomy محسوب میشود.

۲ - برای induction انستیزی یك ادویه ، وریدی استعمال میشود. (thiopentol و thiamylal)

۳- بـرای maintanance انستیزی مرکبات بسیار ادویه های انستیزی موجود میباشند ولی دانائی انستیزیولوجست مهمتر از انتخاب نوع ادویه انستیزی میباشد. ادویه های انستیتك انشاقی مانند نایتروس اوکساید وهلوتان ویا enflurane نسبت به انستیتك های داخل وریدی قابل ترجیح میباشند. واستعمال آنها سبب افزایش غلظت اکسیجن in-ispire شده میشود. در انستیزی endobronchial نایتروس میتواند بدون آنکه خطر بازگشت شعور مریض موجود باشد برطرف گردد (eliminated)

٤ - tobucurarine ویـا pancuronium برای کنترول تنفس استعمال میشوند این کنترول باید تا زمانیکه تمام طبقات عضلات بسته نگردیده اند ادامه یابد.

B - وضعیت دادن مریض بالای میز عملیات:

۱ - اکثراً وضعیت lateral قابل استفاده قرار میگیرد.

۲ - رأس مریض باید بصورت درست تقویت گردد تا spinousprocess رقبی وصدری به یك سطح قرار گیرد.

۳ - یك بالشتك باید در تحت جدار صدر پائین تر از scapula قرار داده شود تا فشار وزن بین شانه وجدار صدر تقسیم گردد.

٤ - بازوی قسمت علوی بالای یك arm support قرار داده شود.

٥ - sandbages درقسمت قدامی وقسمت خلفی علوی صدر قرار داده میشوند تا یك سطح تقویت کننده، سخت برای مریض بوجود آمده وقسمت سفلی صدر وبطن را آزاد گذاشته تابه حرکات خود در موقع تنفس ادامه داده بتوانند.

٦ - هر دو زانوها به حالت flex در آمده وانحنای زانوی تحتانی باید بیشتر از زانوی فوقانی باشد ونیز یك عدد بالشت دربین هر دو زانو قرار داده شود تا هر دو زانو وبندهای پاها به یکدیگر تماس ننمایند.

۷ - ومریض را درقسمت حوصله، اوتوسط یك کمربند ویا adhesiue tabe به میز عملیات fix نموده تا از وضعیت مریض در زمان عملیات مطمئن باشیم.

C - ناحیه عملیاتی The operative field

1- در دوران Thoracotomy باید انستیزیولوجست با ضروریات جراح همکاری نماید.
a- positive pressure ventilation باید متوقف گردد زمانیکه جراح پلورا را باز مینماید تا از puncture ریه جلوگیری بعمل آید.
b - زمانیکه collapse کافی ریه انجام گرفته باشد تا manipulation جراحی را اجازه بدهد برای تبادله گازات باید تنفس کم عمق با ازدیاد rate آن بمعرض اجراء قرار داده شود که در دوران این مرحله انستیزیولوجست ساحهء عملیاتی را با احتیاط تا مورد مشاهده قرار داده و inflation ریه را به صورت مداوم مطابق با فریکونسی تنفس مریض وحرکات جراح اجراء نماید.
۲ - سازش بین جراح وانستیزیست برای خواهش او برای expose بهتر خواهشات وانستیزیولوجست درتنفس سخاوتمندانه توسط استعمال packs و retractor ها انجام می پذیرد. جراح باید مکث مرحله وار نموده تابه توسع segment ریه collapse شده اجازه داده باشد. تعین تکراری گازهای خون شریانی ضرورت برای expansion ریه را برای ما نشان میدهد.
۳ - یکتعداد جراحان ترجیح میدهند تا در زمان قطع (transect) برانکوس clamp را استعمال نه کنند (در وضعیت lateral برانکوس ساختمانی میباشد که در اخیر همه قطع میشود)
a - مریض باید توسط اکسیجن ٪۱۰۰ قبل از مرحلهء آعاده کنندهء hyper-ventilation در دوران دوختن stump برانشیل ventilate شود.
b - زمانیکه این انجام پذیرد. جوف پلورا توسط محلول saline پر گردیده و positive pressure توسط bage اجراء میگردد تا درستی لاین suture یا خیاطه ها امتحان کرده شود.
٤ - قبل از بسته شدن pleura ریهء باقیمانده inflate گردیده وبرای atelectasis تفتیش میشود. positive pressure معتدل نگهداری شده که با bag تنفسی و ma-nipulation سودیم توسط جراح ساحه باقیمانده atelectasis را inflate خواهد ساخت.
۵ - در زمانیکه pleura بسته میگردد هم زمانی (هماهنگی) بین inflation و ma-nipulation جراحی لازم میباشد تا از pnncture شدن ریه توسط سوزن جراحی جلوگیري بعمل آید.
٦ - بعداً chest drain به بوتل duainage وصل میگردد و از طریق جدار صدر هوا داخل جوف پلورا نگردیده وجوف پلورا توسط inflation قوی ریه ها از هوا خالی میشود.

D - مشاهدات Monitoring

- 1 موجودیت ستاتسکوپ oesophageal ویا precordial
۲ - الیکتروکاردیوگرام
۳ - درجهء حرارت esophageal ویا tempanic membrane
٤ - CVP زمانی که عملیه جراحی بزرگ باشد وخونریزی متوقع باشد و یا در زمانیکه مریض ضعیف وخطرناك باشند باید مراقیبت شود.
٥ - در عملیات های طولانی یك لاین داخل شریان مفید می باشد.
درمریضانیکه به وضعیت Lateral قرار می گیرد. در آنهائیکه hypotension میتواند باعث تقبض اوعیهء محیطی شود، ودر حالاتیکه وضعیت علوی بازومیتواند مانع را درتعین فشارخون ایجاد مینماید.
٦ - یك لاین داخل شریانی برای تعین تکراری گاز های خون در حالتی که انستیزی با یك ریه تطبیق شده باشد لازمی است.

III- اداره، انستیتك درحالات خاص پتالوژیك ریه ها وعملیه های جراحی

ANAESTHETIC MANAGEMENT OF SPECIFIC PATHOLOGIC LUNG CONDITIONS AND SURGIKAL PROCEDURES

A - Pneumectomy

- 1 ارزیابی قبل از عملیات تقریباً ٪٦٠ مریضان قابل عملیات carcinoma ریه ممکن است ضرورت به pneumectomy داشته باشند اگر ناحیهء از ریه ها تحت نظر میباشد که باید کشیده شود در آنصورت ارزیابی وظایف قلبی ریوی مریض لازمی است. ملاحظات دیگری که قبل از اجرای عملیات با اهمیت میباشند عبارت اند از.

a - anaemia شدید، diabetes، arteriosclerois، موارد مرضی co-agulation و hypoactrenalism

b- دریك مریضیکه myocardial infarction داشته است درسال های قبلی، در آنها pneumectomy ٪٥ اموات را همراه میداشته باشد.

c - این بسیار مهم میباشد تا حالت وظیفوی ریه ها را قبل از آنکه ریه کشیده شود پیش بینی نمائیم.

۲ - تیوب Double-lumen برای بیشتر عملیات های pneumectomy لازم نمیباشد.

۳- Arrythmiasis معمولاً بعد از pneumectomy نسبت به عملیات های دیگر زیادتر بمشاهده میرسد.

B - lobectomyعلوی همراه با resectionیک segment از برانکوس اصلی (main bronchus) که این عملیات عموماً در واقعات carcinoma، ریه اجراء میشود چنانچه در دوران عملیات برانش اصلی برای یك مدتی بازمی ماند. وانستیزی endobronchailریه سالم توصیه میگردد.

C - *انستیزی Endobronchial ویا یك ریه*

۱ - در این تخنیك گازهای انستیتك از یك ریه مستثنی قرار داده میشود.

۲ - *استطباب INDICTIONS*

a- برای جلوگیری ازا نتشار افرازات منتن از ریه، پتالوژیك به ریه سالم در دوران جراحی صدری.

b - مریض با خونریزی فراوان از ریه، traumatizedوالتهابی.

c- مریض با ruptureبرانکوس.

- dمریض با cystهای توسع دهنده، ریه.

- eبرای بهتر ساختن شرایط عملیاتی توسط بوجود آوردن یك ریه ساکت و un-ventilated درطرفی که عملیات بالای آن صورت می گیرد وآسان نمودن دسترسی به aorta و oesophage.

۳ - *فزیولوژی انستیزی با یك ریه.*

a- تصفیه، کاربن دای اوکساید - بلند رفتن فشار کاربن دای اوکساید شریانی توقع نمیگردد که بلند برود مشروط براینکه حجم ventilationیك ریه به آن levelنگهداری شود که اصلاً به دو ریه تقسم میگردد. این به آن مطلب میباشد که باید برای آنها در موقع inspirationاز فشار بیشتر استفاده گردد.

b - oxygenationشریانی توسط فکتورهای متعدد تحت تأثیر قرار می گیرد.

۱ - مانور خون دربین ریه منبسط ناشده (shunting of blood through the un-ventilated lung) فکتورهائیکه جریان خون (blood flow)را در ریه collapse تحت نفوذ قرار میدهند عبارت اند از:

a- توضیع یا پخش جریان ریوی (pulmonary flow) قبل ازعملیات در امراضی که fibrosisرا در بردارند ویا تخریب انساج ریوی ، که دوران خون به ریه، پتالوژیك به حد قابل ملاحظه، کاهش می یابد.

b - وضعیت مریض - در وضعیت lateralخصوصاً در مریض paralyse ویا دریك رویدار thoracotomy قسمت بیشتر خون دربین ریه خوابیده تحتانی عبور مینماید که به علت تأثیر Gravityمیباشد. که این تأثیر gravitationalدر حد اقل آن واقع میگردد زمانیکه یك ریه درموقع انستیزیك ریوی collapseگردد وبه levelقلب قرار

بگیرد.

c– فشار در طرق تنفسی – mediastinum درتحت وزن خود وی در موقع expira- tion در بین قسمت سفلی صدر فرو میرود. که به این ترتیب از جحم ریهء خوابیده تحتانی کاسته شده وسبب تولید atelectosis میشود.

i – واین را میتوان توسط نگهداری فشار مثبت (pp) درطرق تنفسی در دوران ذفیر رفع نمود (DEEP-P ositive end- expirator pressure)

ii – تأثیرات PEEPدو برابر میباشد (۱) اگر ظرفیت پس مانده وظیفوی (FRC) ریه متنفغ شده (ventilated) از قبل پئین باشد و FRCبه حد نارمل آن توسط PEEP احیاً گردد مقاومت وعائی ریوی پائین گردیده وسبب افزایش جریان خون در ریهء ven- tilateمیگردد (۲) اگر FRCتوسط PEEPزیاد گردد به حد ابتدائی نارمل آن مقاومت اوعیه ریوی باید افزایش یابد ویك تناسب بیشتر جریان خون در بین ریه un- ventilatedمانور مینماید.

۲ – oxygenating efficiency ریهء متنفغ گردیده (ventilated) میتواند توسط aspiration، امراض ریوی شدید دوطرفه ویا زیان های ریو یبه صورت ثانوی با امراض قلبي به مخاطره روبرو گردد.

استعمال tidal volumeنسبتاً زیادتر از وقوع atelectasis در ریهء مربوطه متنفغ شده جلوگیری مینماید.

۳ – out putقلبي – یك سقوط در out putقلبی سبب کاهش Pao2 باعین level کسر مانوری میشود.

٤ – این توصیه گردیده است که در دوران انستیزی یك ریه باید کمتر از ٪۹۵ اکسیجن تطبیق نشود Pao2باید چیك گردیده یعنی بعد از هر ۱۰–۱۵ دقیقه در انستیزی یك ریه Pao2باید چیك گردد.

اگر Pao2زیادتر از ۲۰۰ Torr باشد نسبت به اکسیجن وظیفوی inspireشده غلظت اکسجین را میتوان کاهش داد.

بر قرار داشتن Pao2به سطح ۱۰۰–۱۲۰ Torr لازم میباشد.

اگر Pao2کمتر از ۱۰۰، Torrباشد بعداً در آنصورت میتوان اکسیجن رابا infant نمودن ریهء غیر متنفغ شده با O2به وقفه های ۵–۱۰ دقیقه بهتر ساخت.

D – تخنیك های انستیزی Endobroncial:

۱ – تیوب double-lumen بنام carlens عبارت از تیوبی می باشد که دارای دو lu- men و دو cuffمیباشد .یك cuff که درنهایت distal آن میباشد. در بین برانکوس چپ گذاشته میشود cuff دومی آن در قسمتی میباشد که دربین tracheaباقی می ماند

یعنی در قسمت proximal ازجائیکه برانکوس راست بازمیگردد قرار میگیرد. واین تیوب ها به چار سایز مختلف ۳۵-۳۷-۳۹ و ٤۱ french به دسترس قرار دارند. واین تیوب دارای یك چنگك را بری میباشد که بالای carinaقرار می گیرد.
- aدرموقع intubationتیوب طوری داخل میگردد که قسمت چنگك (hook) آن به طور خلفی قرار داشته باشد وبعداً تیوب به شکل عقرب ساعت به ۹۰ درجه تدور داده شده وپیش برده میشود تا زمانیکه hookآن بالای carinaقرار گرفته وقسمت endo-bronchial آن داخل برانکوس اصلی چپ قرار بگیرد.
b - تعدیل یا modificationاین تخنیك عبارت از استعمال یك bladeراست la-ryngoscopeمیباشد. زمانیکه تیوب از داخل Larynx عبور داده میشود باید نوك آن بطرف قدامی قرار داشته باشد وفوراً بعد از آنکه تیوب vocal cord را عبور نمود ۱۸۰درجه تدور داده میشود که باین ترتیب carinal hookرا بصورت قدامی میآورد وبه این ترتیب در جلو bladeلرنگوسکوپ قرار میگیرد (یعنی با آن سرمی خورد.
c- این قابل توصیه می باشد که hook را برای تیوب باید توسط silkنمبر ۳ بسته شود وگره طوری زده شود که به آسانی بتوانیم توسط کش نمودن نهایت proximal آنرا باز نمائیم یعنی فوراً زمانیکه hook از vocal cordعبور مینماید باز شود وبه این ترتیب می توانیم یك تیوب سایز بزرگتر را استعمال نمائیم.
d- cuffچپ آن در ابتداء inflateمیشود وحد اقل هوا استعمال گردد تا محض از leakageجلوگیری بعمل آید. ارتباط تنها با طرف چپ بر قرار می شود.
صدر طرف چپ باید تنها با فشار دادن breathing bag متنفخ (inflated) گردد بعد از اجرای این عمل تیوب داخل شزن inflate گردیده وصدر طرف راست چیك میشود.
۲ - تیوب سفید double Lumen در واقعاتیکه ضرورت به قطع برانکوس اصلی چپ باشد استعمال این تیوب بسیار مفید میاشد این تیوب هم شکل تیوب carlẹns میباشد. قسمت endobronchialآن داخل برانکوس اصلی راست میشود. cuff برانشیل آن دارای یك سوراخی میباشد که با lumen راست تیوب ارتباط میداشته باشد واین سوراخ یا جری به مقابل prifice لوب (lube) علوی راست قرار می گیرد که به این ترتیب ventilation یا توسع lobeعلوی راست را اجازه میدهد.
۳ - تیوب Robert shaw - تیوب راست وچپ double lumen میداشته باشد. وسه سایز آن موجود است سایز کلان، متوسط وکوچك. این دارای lumenبزرگتر نسبت به تیوب carlen's بوده دارای چنگك carinalنبوده و intubation با آن آسانتر میباشد.
٤ - تیوب Gordon-Green برای endobronchial intubation طرف راست

استعمال میشود. واین تیوب برای انستیزی endcbranchail راست ساخته شده بوده تا بالای ریه چپ جراحی اجراء گردد این یك تیوبی دارای lumenواحد بوده ودوعدد cuff را دارا میباشد.

یکی آن برای بند نمودن برانکوس ودیگر آن برای بند نمودن tracheaمیباشد وهم چنان یك چنگك (hook)کوچك carinalدارد.

Esophagectomy - E:

۱ - برای cancer. مری قسمت صدری، esophagectomyو esoph-agogstrectomyاستعمال گردیده که مریض به وضعیت lateralقرار داده میشود که طرف چپ وی به طرف بالا بوده وشق postero lateralصدری اجراء میگردد.

۲ - انستیزیولوجست باید سیستم قلبی وعائی را تحت مشاهده (monitor) قرار دهد وهم چنهان متوجه ساحهء عملیاتی نیز باشد زیرا امکانات فشار اعمال کننده (exerting pressure)بالای قلب زیاد می باشد.

۳ - استعمال انستیزی یك ریوی شرایط عملیاتی را بهتر ساخته ولی بصورت کلی قابل توصیه نمی باشد.

resection - F شزن برای stricture سلیم ویا tomur.

۱ - premedicationدرجائیکه برای نگهداری تنفس کافی ضرورت به عضلات معاون (accessory)باشد تنها atropine داده میشود.

در دیگر تمام مریضان pentobarbital واتروپین داده میشود.

با مریض تسکین شده تنفس آرام وآسانتر میشود.

۲ - monitoring- یك لاین شریان radial برای تعین گازهای خون وفشار شریانی استفاده میشود. که statescope صدری بالای هر طرف صدر گذاشته شود.

۳ - اداره نمودن انستیزی management of anaesthesia

a- Alternative یکی از دوتخنیك ذیل میتوان استفاده گردد.

۱ - معاینات bronchoscopic با ventilating broncoscopeبرای مریض تحت انستیزی totical اجراء میشود. و bronchoscope را از بین stricture عبور میدهد که به این ترتیب طرق تنفسی باز نگهداشته میشود. انستیزی عمومی توسط thi-opentalوهلوتان ویا thiopentalو enflurane اجراء میشود .maintanance انستیزی از طریق bronchoscope به شکل تنفس assisted اجراء میشود.

۲ - induction آهسته ومحتاطانه، انستیزی توسط thiopental وهلوتان اجراء میشود. بعد از انستیزی topical، شزن، oropharynx larynx برانکوسکوپی اجراء گردیده واندازه یا سایز وناحیه، وشکل stricture تعین میگردد. بعد از اجرای

این عمل برانسکوپ کشیده شده ومریض توسط سایز نارمل (normal size) تیوب فمی (orotracheal) intubate میشود.

b - **تعین وضعیت مریض:**

۱ - وضعیت supine برای شق قدامی cervical واگر لازم باشد برای sternotomy یك وضعیت شایسته میباشد.

۲ - وضعیت thoracotomyراست برای مداخلات قسمت های سفلی trachea وکشیدن (resection)زیان های carina مناسب میباشد.

c- بعد از درمعرض عملیه جراحی قرار گرفتن خارجی قسمت مربوطه شزن alternative اول (همراه با برانکوسکوپ در شزن) ارزیابی بهتر حدود مرض وتعین level درست برای caudal transection را اجازه میدهد.

tracheal transection -d

۱ - distal trachal segment از طریق ساحه عملیاتی با یك cuffتیوب معقم شزنی intubate میگردد ودرعین وقت برانکوسکوپ (به طور alternativeاول) به عقب کشیده میشود.

۲ - تیوب Endotrachealبه ماشین انستیزی با تیوب های carrugateمعقم رابری (rebreathing) متصل میگردد.

۳ - اگر نهایت distalشزن بسیار کوتاه باشد که تیوب endotrahealدر آن حفظ شود در آنصورت تیوب پیش به برانکوس اصلی چپ داخل میگردد که در آنصورت تنها ریه، چپ ventilate میشود.

Exicision -eقسمت مرضی شزن.

۱ - بعد از اجرای excisionشزن anastomoseداده میشود.

۲ - قبل از آنکه anastomoseمکمل شود تیوب distalداخل شزنی کشیده میشود . وتیوب اصلی orotracheal(مانند altermativeدوم) به آنطرف لاین sutureپیش برده میشود./

۳ - اگر برانکو سکوپ استعمال شده باشد مانند altrernativeاول در آنصورت مریض دوباره با یك تیوب orotracheal انتوبیت میشو دکه میتواند مشکل باشد. یك cath-eterرا میتوان در achea‌از ناحیه جراحی داخل نموده وآنرا دوباره از طریق فمی بدست آورد.

که میتوان از این catheterبه حیث guideاستفاده نمود وتیوب tacheal را با آن وصل نموده وآنرا به جای آن عبور داد.

f- در دوران anastomoseعنق مریض به حالت flex قرار داده شده ودر این وضعیت

IV- DIAGNOSIS تشخیص:

A – علایم واعراض اولیه hypoxia و یا Arrest قلبی.

۱ - CNS: ناراحتی، اضطراب و disorientation.

تغیر وضعیت مریضیکه همواره همکاری نموده است ودر ریکوری بعداً به مشکل اداره میگردد زیاد ترگمان میرود که Hypoxemic باشد نسبت به Psychotic.

۲ - Respiratory: dyspnea، Tachypnea، Pallor یا رنگ پریدگی و cyanose

۳ - CARDIOVASCULAR: cyanose، تراکم وریدی نبض غیر منظم، hypotension و profuse diaphoresis.

B-اعراض وعلایم بعدی Cardiopulmonary Arrest

1 - موجود نبودن نبض Carotid یا femoral. نبض radial قابل اعتماد نیست.

۲ - آواز های قلبی قابل شنیدن نمیباشد.

۳ - stand-still تنفسی و Gasping respiration، Arrest تنفسی در مدت ٤٥-٦٠ ثانیه بعد از Arrest قلبی واقع میگردد.

٤ - توسع حدقه در مدت ۱-۲ دقیقه بعد از Arrest قلبی واقع میشود که این نشاندهنده شروع متضرر شدن دماغ Anoxic میباشد.

٥ - توقف خونریزی - وخون سیاه رنگ در ساحه عملیات.

٦ - Flaccidity

7 - تشنج (convulsion) یا غایب گردیدن شعور.

اگر مریض از خود تشنج نشان میدهد دلالت به آن دارد که دماغ تا هنوز Anoxic نمیباشد.

۸ - E.C.G- Cardiac Asystole یا Ventricular Fibrillation را نشان میدهد.

V - THERAPY تداوی:

A- هدف ابتدائی تداوی Oxygenation دماغ میباشد وهدف دوم آن بر قراری cirulation میباشد.

علاوه بر آن حالاتیکه در ذیل ذکر میگردد باید تصحیح گردند.

۱ - cardiopulmonary resuscitation برای همه مریضان توصیه نمیگردد مرگ طبیعی سن پیشرفته یا در Stage های نهائی امراض مزمن به ا ین ترتیب باید R everse نگردند.

برای یك هفته نگهداری میشود.

g- Extubationنهائی در اطاق عملیات درحالیکه مریض بیدار میباشد اجراء میگردد تا او طرق تنفسی خود را حفظ کرده بتواند.

G - Thymectomy:

۱ - Thymectomy زمانی اجراء میشود که بیماری به حالت ثابت خود برسد که در موقع اجرای آن ادویه های antcholinestraseوکنترول انتان ریوی باید درنظر گرفته شود.

۲ - طریقهء جراحی surgical approach

a- Transverse incisium ایـــن approach ساده وسریع میباشد از جدا نمودن (Disruption) قفس صدری نیز جلوگیری میشود ومواظبت بعد از عملیات آن آسان میگردد.

b - Median sternotomy در واقعات thymomaبزرگ.

۳ - در روز عملیات دوز صبح ادویه anticholinestroase از طریق IM داده شده ویا اینکه حذف کر ده میشود. دوز IM آن باید مطابق به نیم دوزی باشد که از طریق فمی تطبیق میشود.

٤ - premedicationادویه های که سبب depressionتنفسی میشوند حذف میگردند. atropine برای خنثی نمودن تأثیرات anticholinestrase استعمال میشود.

٥ - inductionانستیزی.

a- یك دوز حد اقل خواب آور باربیتورات داخل وریدی با نایتروس اوکساید اکسیجن وهلوتان ویا enflurane تطبیق میشود.

b - اگر مریض بسیار ضعیف باشد در آنصورت inductionانستیزی تنها با انستیتك های انشاقی انجام می پذیرند.

c- زمانیکه انستیزی بر قرار شود وفك مریض استرخاً نمود (که حصول آن در این نوع مریضان آسانتر است) endotrachealانتوبیشن اجراء میشود.

d- در صورت موجود بودن tracheotomy، انستیزی عمومی از طریق تیوب tra-cheotomy که بعداً توسط تیوب endotrachealتعویض میشود اجرآء میگردد.

٦ - Maintananceانستیزی تنها با انستیتك های انشاقی صورت می پذیرد.

۷ - *مواظبت بعد از عملیات:*

a- به تمام این مریضان در مرحلهء بعد ازعملیات تقویت ventilatoryاز طریق یك تیوب دارای cuff فشار پائین orotracheal، nosotrachealویا تیوب tracheotomy

تهیه میشود. (هر کدامی که قبلاً موجود باشد).
b- اگر ممکن باشد tracheotomy باید تا ٤٨ ساعت بعد از جراحی اجراء نشود. ودرمدت این زمان جرحهء sternotomy بخوبی بسته میشود.
c - ادویه anticholinestrase تا زمانیکه مریض با حد اقل درد incision تنفس نماید داده نمیشود.
d- مریض از ventilator زمانی فارغ میگردد که tidal voulume او نارمل باشد vital capacity او تقریباً ۳ برابر tidal volume باشد وقدرت ذفیری وی ا ز ۲۰ cm H2O فشار منفی تجاوز نماید.

Bronchopleural fistula - H

۱ - Bronchopleural fistula میتواند به حیث حادثهء انتانی بعد از lobcctomy و pneumonechtomy تولید شود. هم چنان میتواند به علت حمله توبرکلوز -bronchial stump ویا malignant واقع شود.

۲ - تداوی جراحی surgical treatment

a- resection ضلع و drianage جوف پلورا.

b - Thoracoplasty

c- thoracotomy وبسته نمودن fistula (در واقعات اوایل بعد از عملیات)

۳ - مسایل problems:

a- مایع پلورا را میتواند در bronchial tree جاری شده ودر بین ریهء سالم بریزد خصوصاً زمانیکه مریض سرفه مینماید ویا مریض به وضعیت supine ویا lateral قرار داشته باشد.

b - میتواند مشکلات وعدم توانائی برای منتفغ ساختن ریهء مریض paralyse به علت leaking هوا موجود باشد.

c- ten sion pneumothorax میتواند واقع شود درصورتکیه fistula نسبتاً کوچك باشد و P.P.V اجرا شود.

٤ - آمادگی قبل از عملیات کوش گردد تا حد ممکنه مایع pleura قبل از عمل جراحی aspirate گردد ویا باید chest drain تطبیق شود.

٥ - اداره انستیزی management of anaesthesia

a- مریض به وضعیت fowlerls قرار داده میشود (سرچپرکت از حالت افقی آن ٤٥ سانتی متر بلند قرار داده شود).

b - در fistule که در طرف (righ-side) باشد یك تیوب Gordon green ویا تیوب carelns در تحت انستیزی topical داخل میشود.

ومریض در حالت تنفسی spontaneous قرار میداشته باشد.
c- زمانیکه آواز ریه شناسائی شود (isolated)، inductionو Maintanance انستیزی توسط thiopental، اکسیجن، هلوتان ویا enflurance واسترخاً دهندگان عضلی اجراء میشود.
d - گاهی (زمانیکه تیوب chest drain جابجا شود وبه suctionوصل گردد) میتواند intubation را درتحت انستیزی عمومی succinylchola عملی نمود.

I - حالات عاجل ریوی emergency lung conditions

۱ - کشیدن cystyریوی.
a- یك cyst که ایجاب تداوی عاجل را مینماید سبب بوجود آمدن valvular orifice یکطرفه میشود که هوا را اجازه میدهد تا بداخل cystحبس گردد زمانیکه فشار داخل صدری درقوت سرفه ویا strainingبلند میرود.
b- نتایج consequences:
۱ - انساج ریوی اطراف آن تحت فشار واقع شده و ventilatory capacity ریهء con- tralateralبه علت تغیر موضع mediastinumکاهش پیدا می نماید.
۲ - تغیر موقعیت mediastinal باعث اختلالات دورانی میشود.
c- نکات خصوصی: که باید در نظر باشند در دورانیکه جوف pleuraباز میباشد.
۱ - به سرفه و strainingباید اجازه داده نشود زیرا اینها سبب بلند شدن بیشتر ten- sionدر cyst میشوند.
۲ - تنفس assistedو controlledمضاد استطباب میباشد.
۳ - از نایتروس اوکساید استفاده نشود (قدرت انحلال تفریقی نایتروس اوکساید - نایتروجن سبب توسع بیشتر cystمیشود).
d - اداره انستیزی management of anaesthesia
۱ - قبل از انستیزی topicalشزن، larynxو oropharynx برای مریض اکسیجن داده شود.
۲ - inductionانستیزی توسط یك دوز خواب آورthiopental، هلوتان ویا en- fluraneواکسیجن ویا توسط یك انستیتك انشاقی اجراء میگردد.
۳ - intubationو maintanance انستیزی تا زمانیکه pleuraبازمیگردد در تحت تنفس spontaneous صورت گیرد.
٤ - دریك واقعهء عاجل ترسناك یك سوزن کلان را از طریق جدار صدر میتوان داخل cyst نمود تا از فشار وهوای آن کاسته شود.
۲ - Hemoptysis:

Aemoptysis -a میتواند از سبب های ذیل بوجود آید.
۱ - Bronchial adenoma، carcinoma، bronchiectoasis، ویا حفره، توبر کلوز (Tubercoluos carity).
۲ - biopsyغیر عمدی سؤ تشکلات وعالی ویا bronchial adenoma.
b - مسایل *PROBLEMS:*
۱ - مریضیکه شدیداً ضعیف وکمزور باشد درشاك هائیکه به علت بیم وهراس ویا ضیاع خون باشند.
۲ - Hypoxiaترکیبی از atelectasis، تخریب ریه وشیوع خون در bronchial tree.
c - تداوی جراحی آن lobectomyویا segmental resection میباشد.
d - اداره انستیزی anaesthetic management
۱ - انستیزی عمومی توسط یك ادویه، انستیك انشاقی (هلوتان یا enflurane)، اکسیجن واسترخاً دهندگان عضلی صورت می پذیرد.
۲ - alternativeیا چاره جوئی های مختلف موجود است تا بتوانیم خونریزی را محدود به ساحه، متأثره نموده واز غرق شدن مریض در خون خود او جلوگیری شود.
a- داخل نمودن یك تیوب douoie-lumen تا ventilationطرف سالم را بتوان نگهداشت و استعمال lumen دیگر آن برای aspiration خون.
b - تطبیق کیتیر بالون دار fogarty (fogarty balloon embolec tomy catheter) از طریق برانکوسکوپ ventilateکننده واستعمال آن به حیث یك بلاك کننده که برانکوسکوپ بعداً کشیده شده ویك تیوب بالون دار endotrachealداخل میگردد.
c - endobronchial intubationطرف سالم با یك تیوب بدون cuff که درارای یك سوراخ بوده که به مقابل نهایت مایل آن قرار دارد.
که اختلاطات را از نظر بندش نهایت مرتفع آن به مقابل جدار tracheal (تیوب mor-phy endotracheal) مرفوع خواهد نمود.
تیوب از طریق larynxداخل گردیده وبعداً طوری دور داده میشو دکه سطح مقعر انحنای طبیعی تیوب رویری برانشی قرار میگردد که در آن میخواهیم آنرا داخل نمائیم. یك تیوب کوچك endotrcehal دیگر را (Gmm ID یا کمتر) را میتوان در طرف خونریزی دهنده درپهلوی تیوب اولی برای aspiration خون داخل نمود.
J - انستیزی برای Bronchoscopy:
۱ - یك انستزی رضایت بخش مسایل مشکل بسیاری را ارائه میدهد.که غالب آمدن بالای آنها تا یك قسمت ارتباط بالای مریض دارد.

a- امراض مزمن ریه، اختناق تنفسی، سپنرم برانش ها، سرفه، خارج شدن مقادیر زیاد خون ویا ریم hypoventilation تمامی اینها فکتورهای اند که management خاص را ضرورت دارند.
b - در دوران برانکوسکوپی انستیزیولوژست وجراح برای کنترول طرق تنفسی مریض در مقابله قرار دارند.
۲ - برای برانکوسکوپی میتودهای انستیزی زیادی وجود دارد ولی یك تخنیك واحد موجود نمی باشد که برای تمامی مریضان رضایت بخش باشد انتخاب تخنیك انستیزی ارتباط به مهارت وتجربه، انستیزیولوژجست و Bronchoscopist میداشته باشد.
a- انستیزی topicalتحت ادویه های sedativeعبارت از تخنیك انتخابی میباشد. ولی زمانیکه مریض همکاری نمی نماید.
dyspneaدارد ویا ترس وهراس دارد در آنصورت انستیزی عمومی استطباب دارد.
b- در دوران برانکوسکوپی که درتحت انستیزی Topicalویا انستیزی عمومی اجراء میشود فعالیت الیکتریکی قلب باید تحت نظر باشد یعنی باید mointorشود.
۳ - انستیزی Topical:
a - ادویه های prmedication که استعمال میشوند عبارت از diazepam یا -in novar) fentanyl- droperidol هستند، دوزهای اضافی آنرا می توان بعد از رسیدن مریض به اطاق عملیات تطبیق کرد.
b - oropharynx و larynx توسط ٤٪ lidocaine سپری (spray) میشوند.
c- با وضعیت semi fowleris برای مریض ۲٪ lidocaine ۲.٥ سی سی ویا ٠.٥٪ tetracaine ٤ سی سی از طریق cricothyroide membrane بداخل tracheaزرق میشوند. مریض باید هیچگاه سرفه ننماید تا زمانیکه سوزن کشیده شود. برای آنکه متیقن گردیده باشیم که یك قسمتی از محلول انستیتك topical داخل برانش چپ میگردد زرق به وضعیت semi fowler'sتکرار میشود وبه پهلوی چپ تکیه میشود.
d - انستیزی topical میتواند با عکس العمل های systemic پیچیده شود که به علت جذب سریع مقادیر بلند ادویه بداخل دوران میباشد apneaاختلاجات -hypo tension شدید ویا arrest قلبی میتواند واقع شود. از این تأثیرات سمی میتوان توسط محدود نمود مقدار مجموعی انستیتك topicalجلوگری نمود. برای تداوی آن یك لاین وریدی باید به دتسرس قرار داشته باشد.
٤ - انستیزی عمومی General anaesthesia
a- ادویه های که برای premedication استعمال میگردند عبارت از droperidol،

atropine و meperidine :atropine و morphine :Atropine وfentanyl ویا diazepam و atropineمیباشند.

b - maintanananceانستیزی با یکی از تخنیک های ذیل انجام می پذیرید.

۱ - thiopental، fentanylنایتروس اوکساید با اکسیجن و succinyl choline.

۲ - نایتروس اوکساید، آکسیجن با هلوتان یا enflurane و succinyl choline.

c- وقتیکه برانکوسکوپی درتحت انستیزی عمومی اجراء گردید این بسیار مهم میباشد تا laryn، و pharynx توسط یك انستیتك topical دارای toxicity کم spray گردد مانند lidocaine ٪٤ قبل از داخل نمودن برانکوسکوپ که این از تولید سرفه های شدید و laryngospasm در وقت کشیدن سامان جلوگیری مینماید.

d- کنترول ventilationتوسط میتود های ذیل بعمل میآید.

۱ - با تیوب endotracheal ۵.۵ - ٦ ملی متر ID که در پهلوی برانکوسکوپ قرار داده میشود.

۲ - با Ventilating bronchoscope که شامل قسمتی میباشد که ازآن متیوانیم گازهای انستیتك را برای مریض تطبیق نمود وهم چنان دارای یك کلکینچه شیشه ای میباشد که removable بوده وبالای orificeخارجی برانکوسکوپ قرار داده شده تا از leakageگازهائیکه توسط IPPVتطبیق میشود جلوگیری بعمل آورد.

در دوران معاینات برانکوسکوپیك DISC شیشه برای بر طرف میگردد که تنفس برای چند ثانیه مختل میشود با قطع مختصر انفیوژنsuccinyl choline ممکن سرفه تولید شود.

25

ANAESTHESIA IN CARDIAC SURGERY

انستيزي در جراحي هاي قلبي

I – نظریات عمومی – مریض جراحی قلب برای انستیزیولوجست مشکلات پیچیده را ارائه مینماید. تغیرات hemodynamicکه توسط انستیزی وعملیه جراحی تولید میشوند بارسنگین دیگری می باشند که بالای قلب وارد میگردد. تمام انستیك ها وظایف قلبی وعائی را تغیر میدهند. دانستن عواقب hemodynamicزیان های قلبی وتأثیرات انستیتك ها برای سیستم قلبی وعائی دراین نوع مریضان از لوازم اساسی وبنیادی برای management این نوع مریضان در اطاق عملیات میباشد.

II– ارزیابی و Managementقبل از عملیات

A – ارزیابی قبل از عملیات وضعیت مریض مطابق درجه وشدت بیماری قلبی وعائی واورگان های دیگر ذیدخل متعین گردد.

این معلومات را متیوان از منابع ذیل بدست آورد.

a– تاریخچه، سوالات دقیق باید در باره، شروع اعراض مرض که شامل، درد صدری، dyspnea، palpitation، wheezing، syncope، hymoptysis سـرفـه وپندیدگی یا odemaمحیطی از مریض پرسیده شود.

۲ – معاینه فزیکی باید به دقت اجراء شده وباید شامل نکات ذیل باشد.

a– تفتیش مریض - inspection of the pathent

۱ – cyanosis نشاندهنده فرط deoxyhemoglobin بوده که یا به علت افزایش استخراج اکسیجن انساج دریك حالت out put پائین می باشد (syanose محیطی) ویا به علت موجودیت shunt داخل قلبی ازراست بطرف چپ میباشد (cyanose مرکزی).

۲ - رکودت وریدی jugular ویا pulsation، در ventrivular failurse با tri- cuspid regaritation آشکار میباشد.
۳ - جهد وجهد تنفسی و congestive hearth failars ذاتی میباشد.
٤ - impulse قلبی apical در ventricular hypertrophy چپ قابل مشاهده می باشد.
٥ - odema محیطی از شواهد بعدی congestive hearth failure میباشد.
b - ausculation قلب تا مدت وطرز صداهای قلبی ثابت وروشن گردیده و murmurs را متعین نماید.
c- معاینهء شریان ها برای تعین rate ضربان قلب، rythm، amplitude یا وسعت وشکل امواج.
شریان های بزرگ محیطی برای تعین نبضان condition و patency آن جس میشود.
d- اندازه گیری فشار شریانی systemic در هردو بازو.
c - معاینهء ریه ها برای افشای pleural effusion در failure قلب چپ وامراض مزمن ریه ها ممکن به ندرت موجود باشد. موجودیت odema ریوی نیز باید متعین شود.
۳ - الیکتروکاردیوگرام ECG برای تصدیق طبیعت arrhtymia قلبی لازمی بوده تا تغیرات بوجود آمده به علت myocardial ischema، تغیر conduction، موجودیت تأثیرات digital واختلالات الکیترولایت ها آشکارا نماید.
٤ - catheterization قلبی و angiography برای تأثیر تشخیص کلینکی وبرای آنکه یك اساس برای تداوی داخله ویا جراحي بوجود آید اجراء میشود.
دانستن سوابق catheterization برای ادارهء درست مریض قبل، در دوران وبعد از عمل جراحی لازمی میباشد.
٥ - X-Ray صدری برای تعین اندازه بزرگ شدن قلب وتعین interstitial odema ریوی و معاینه ساحهء ریوی و تغیرات فاحش parenchymal ومعاینه vasculature ریوی برای علایم hypertension وعائی لازمی میباشد.
٦ - معاینه خون - یك سلسله از تست های خون اجراء میشود تا معلومات دربارهء غلظت هیموگلوبین، فکتورهای تخثر خون، الیکترولایت ها، شکر، انزایم ها ودیگر تشکیل دهندگان بیماری مریض حاصل گردد. anemia توسط مریضان مصا به امراض قلبی تحمل نمیگردد. urea خون، مقدار نایتروجن وسیروم creatinine باید تعین گردد خصوصاً اگر بیماری قلبی توسط امراض کلیه، hypertension، و یا congestive heart failure پیچیده شده باشد. ریکارد نمودن مقادر سیروم الیکترولایت (خصوصاً پوتاسیم)، hematocrite و out put روزانه ادرار لازمی است تا راهنمائی برای تطبیق مایعات

وریدی موجود باشد..

۷ - معاینه ادرار- که این میتواند برای ما البومن، گلوکوز، ketones، تعداد کریوات سرخ وسفید و abnormalityهای الیکترولایت را آشکار سازد.

B- معالجه دوائی Drug therapy

۱ - digoxineویا دیگر glycosideقلبی در congestive heart failure و atrial fibrillationولرزش برای کنترول سریع جواب بطین (ventricular- response) استعمال میشود. شواهدی از تسمم digitalis معمولاً میتواند در ۲۰٪ مریضانیکه بالای digital قرار دارند دریافت شود. arrythmaiقلبی که توسط dig- ital تولید میشود شامل تقلصات prematureبطین (ventricular)، بلاک atri- oventrivular به درجه های مختلف، atrial tachycardiaوحتی ventricular fibrillation میباشد. تقلصات premature، ازین (vontricular) از تسمم dig- italis به مقابل phyenytion سودیم (dilantin) جواب میگوید.

۲ - ***تطبیق diuritic سبب میگردند.***

a- تخلیه پوتاسیم (potassium depletion) سیروم پوتاسیم ممکن در حدود نارمل آن باشد زمانیکه مقدار مجموعی آن در جسم کاهش یافته میباشد. تخلیهء پوتاسیم باید توسط تطبیق پوتاسیم کلوراید تصحیح گردد. spinorotactiones معمولاً سبب احتباس پوتاسیم میشود.

- bتخلیه حجم (volume depletion)-. diureseقوی ونیرومند سبب کاهش درحجم خون میگردد ودرنتیجه سبب out put قلب پائین آمده، under perfusion انساج و lactic acidosis میشود. حجم تخلیه شده خون باید قبل از ا نستیزی احیاء شود زیرا درموقع تطبیق ادویه های انستیتك میتواند hypotension شدید وبوجود آید. معمولاً diuretic ها دو روز قبل از عملیات توقف داده میشوند.

c - metabolic acidosis با PH نارمل و Pco2بلند تر

۳ - propanololیك بلاك کننده، beta- adrenergicدر angina pectoris صعب العلاج، arrythmiasاز نوع ventricularو hypertensionضروری استفاده میشود. در بیشتر واقعات propanololیك یا دو روز قبل از عملیات قطع میشود. ولی با آنهم میتوان ادویه را تا مدت کمی قبل از عملیات ادامه داد اگر مریض anginaعود کننده داشته باشد. bradycardiaو hypotensionمیتواند با propanololواقع گردد. ادویه های انستیتك تأثیرات myocardia depressantاین ادویه را تقویت نموده وباید با احتیاط استعمال شود.

isopronololو calciumرا میتوان برای تداوی هر دو اختلاط استفاده نمود.

٤ - procainamide (pronestyl) و phentoin sodium (dilantin)
انحطاط دهنده‌ء myocardial میباشند.
٥ - aspirine و clofibrate (atromide-5) میتواند سبب عدم کارکردگی plate-
letاشود وباید چند روز پیشتر از عمل جراحی قطع گردند.
٦ - nitroglycerine و isosorbide dinitrate (isordil) ضرورت به قطع ندارد.
٧ - انسولین ومعالجه‌ء antivonvulsive باید تا مدت عملیات ادامه یابد.
٨ - یکتعداد مریضان در failure قلبی ممکن تحت معالجه‌ء با ادویه های vas-
sopressor(epinephrine، isoprotereno) تا رسیدن آنها به اطاق عملیات قرار داشته باشند.

C - یك آگاهی دقیق از تاریخچه مریض وعملیه‌ء جراحی طرح شده لازمی میباشد معلومات درباره‌ء الرژی ادویه، عملیات قلبی وتجربه‌ء انستیزی باید روشن ساخته شود.

D - بالاخره این مهم میباشد که آماده کردن قبل از انستیزی، داخل نمودن canulaداخل اوعیه قبل از عملیات ومشکلات ومسایل دوره‌ء فوری بعد از عملیات با مریض مطرح گردد. visitقبل از عملیات درجمع آوری معلومات نقش مهم داشته وهم چنان این بر قراری ارتباط با مریض میتواند یك قسمت بیشتر از اضطراب قبل از عملیات را بکاهد.

III- درمان قبل از انستیزی *PRE ANAESTHEITIC MDEDIATION*

A- درمان مؤثر قبل از انستیزی بدون DEPRESSIONدورانی ویا تنفسی مریض را از اضطراب بزرك قبل از عملیات رهائی می بخشد .مرکبات متعدد دوائی (باربیتورات ها، opiate، belladona و sedative ها) برای premdeication درمریضان کاهل (adult) جرحی قلبی استعمال گردیده اند. دوزی که در میضان valvularقلبی استعمال میشود باید کوچکتر از آن باشد که برای مریضان غیر قلبی استفاده میشود. زیرا احتمال depressionقلبی تنفسی در مریضان نسبت به مریضان مصاب به امراض شرائین cor-
onaryو ventricular contrictility بیشتر میباشد.

B - Morphine ٠.٠٨ m/kg فی کیلو گرام و scopolamine ٤. ٠ ملی گرام از طریق عضلی یك مرکب بی خطر ورضایت بخش در اکثر مریضان مصاب بیماری val-
vularقلبی به شمار میرود. دوزهای آن در cachexia شدید، cyanose، con-
gestive heart faliureو stenoseهای وخیم vlvular به نیم مقدار آن پائین اورده میشود برای مریضان مصاب به بیماری شرائین coronary آنهائیکه شناخه شده باشند که دارای قدرت انقباض centricular نارمل هستند وآنهائیکه ترس بیم آنها با فشار خون بالا یا tachycardiaممکن اعراض ischemia myocadia را بظهور آورد دوزهای بلند تر مورفین (١. ٠ ملی گرام فی کیلو گرام) ویا sedationاضافی با

۲ - Cardiopulmonary Resucitation باید در واقعات اموات قابل ارجاع وغیر متوقع که در نتیجه Myocardial infartion، ادویه های انستیزی عمومی وموضیعی، شاك الیکتریك، عوارض جانبی ادویه Catheterization قلبی و Suffo-cation(خفه کردن) مورد عمل قرار داده شود.

B - Emergency cardiopulmonary resucitation شامل اقدام A.B.C.D ذیل میباشند که باید هر چه زود تر انجام پذیرند.

۱ - - A Air Way
۲- - B Breathing
۳- C - Circulation
٤- D ا دویه ها وتداوی قطعی. (DRUGS)

۵ - دریك Arrest قلبی چشم دید (زمانیکه بتوانیم تداوی را یك دقیقه بعد از شروع Arrestاجرا نمائیم) در ردیف ABCDباید استعمال ضربه یا Precodiai Thump را نیز شامل نمائیم.

C- PULMONARY RESUCITATION

1 -Ariway (A) وقت یك فکتوری جدی میباشد. تأسس هرچه زودتر طرق تنفسی (airway) برای Resucitationموفقیت آمیز اهمیت حیاتی دارد. تنفس مصنوعی و cirulation مصنوعی باید در ظرف ٤-۲ دقیقه آغاز گردد.

a - باز نمودن فوری طرق تنفسی. که میتوان آن را به آسانی وبصورت سریع توسط دور دادن مریض به عقب، تا حدی که امکان داشته باشد بعمل آورد. در اکثر اوقات همین یگانه عملیه، مورد ضرورت برای باز نودن طرق تنفسی وآغاز تنفس spontaneous میباشد برای اینکه رأس مریض رابه آسانی به عقب برده بتوانیم باید مریض در وضعیت خوابیده یا (supine) قرار داشته باشد شخص که این عملیه را برای مریض اجراء می کند یك است خود را در تحت عنق مریض قراو داده و دست دیگر آن باید بالای پیشانی مریض قرار گیرد بعداً توسط یك دست عنق مریض بلند گردیده ویا دست دیگر رأس بطرف عقب برده میشود که درنتیجه این حرکت عنق مریض راست گردیده وزبان مریض بالا می گردد واز بلعوم دور میگردد که به این ترتیب اختناق اناتومیك طرق تنفسی که توسط زبان مریض که بطرف بلعوم افتاده است از بین میرود.

b - تخنیك وضعیت دادن رأس مریض در اکثر واقعات نتیجه مؤثر میداشته باشد اگر وضعیت دادن رأس مریض در باز نمودن طرق تنفسی مؤثر ثابت نگردد ضرورت به جلو قراردادن مزید فك مریض با displacementفك سفلی یا Jew-thrust ضرورت خواهد بود.

- aاگر مریض کودک باشد:

۳ - بعد از تکمیل مطالعه ریکارد مریض انستیزیولوجیست اقدام به معاینه مریض می کند.

a- اگر مریض کودک باشد موجودیت مادر ویا پدر با او کمک زیاد مینماید.

b- سوالات شامل تجربه قبلی مریض از عملیات وانستیزی، تاریخچه الرژی به مقابل ادویـه، Bronchial Asthma, hay fever، diabets فـرط فشارخون، blood discrasia، حالت روحی، امراض قلبی وامراض مزمن صدری میباشد.

c- از مریض در باره عادات شخصی واجتماعی وی سوال کرده میشود.

d- از مریض سوال میگردد که آیا او از ادویه های از قبیل insuline وادویه های An-tiglycemic ، corticosteroide ، nitroglycerin، Anticoagulant ، di-gitlis میگردد ویا اینکه سابق ویا درحالت فعلی ادویه های narcotic، sedative، amphetamine، ویا دیگر ادویه های psychotrophic میگیرد یا خیر.

e - اگر فیصله صورت گرفته باشد اینکه برای مریض Regional Anaesthesia تطبیق میگردد ناحیه برای بلاك نمودن عصب، spinal ، epidural ویا انستیزی caudalباید معاینه گردد ومعاینه neurologic اجراء گردد اگر مریضی بالای ادویه های Anticoagulant باشد انستیزی Regional مضاد استطباب میباشد.

II- اقدام های ضروری بعدی

OTHER ESSENTIAL STEPS

A- در دوران ویزیت قبل از انستیزی انستیزیولوجست دندان های مریض را معاینه نموده ودر باره امکان متضرر شدن آنها در وقت انستیزی و laryngoscopy خصوصاً اگر دندان های آن loose باشد با مریض گفتگو مینماید.

B- دندانها ویل قابل بر آمدن را دور نموده ودر اطاق مریض گذاشته شود.

C- مریضیکه در لست جراحی قرار میگیرد باید بعد از نیم شب چیزی از راه دهن نگیرد. (NPO)

D-بعد از اختتام معاینات انستیزیست. از مریض در خواست میکند تا معلومات موجود برای انستیزی را با رضایت امضأ نماید اگر مریض طفل باشد باید این ورق توسط والدین ویا وکیل قانونی وی دستخط گردد.

E- در اختتام انستیزیست خلاصه انستیزی را بالای ریکارد مریض درج نموده و مریض نظر به حالت فزیکی وی طبقه را بندی نموده وآردر ادویه قبل از انستیزی را میدهد وهم چنان در خواست مینماید تا در موقع فرستادن مریض به اطاق عملیات record مریضی او را همراهی نماید.

diazepam(۵-۱۰ ملی گرام) ویا droperidol (۲.۵-۵ ملی گرام) لازمی میباشد.

از جانب دیگر در مریضان شاك شدید cordiogenic، در واقعات عاجل قلبی: ومریضان دارای بی قاعدگی های (abnormality) قلبی تنفسی شدید تا وقتیکه monitoring درست hemodynamicوکنترول تنفسی بدسترس قرار گیرد premedicationباید حذف کرده شود.

مورفین میتواند بعضی اوقات سبب depression تنفسی وبالا رفتن Pco2 وکاهش po2شریانی گردد وبه این سب همراه بودن اکسیجن با ماسك وجه (face mask) بعد از premedicationدرمریضان دارای po2پائین شریانی و مشکلات تنفسی لازمی است.

علاوه بر آ نتمام مریضان بعد از premedication در بستر آنها محدود گردند تا از or-thostatic hypotensionجلوگیری بعمل آید.

C - Atropineممکن بهتر باشد اگراز premedication حذف گردد زیرا به علت تولید tachycaridia(خصوصاً در mitral stenosisوامراض شرائین coronary مخاطره آمیزه بوده) وگاهگاهی در ارتفاع درجهء حرارت در اطفال.

D - Infants ضرورت به premedication ندارند. اطفال بزرگتر با sco-polamine 0.01 ملی گرام فی کیلو گرام مورفین 0.1 ملی گرام فی کیلوگرام pen-tobarbital ۱ ملی گرام فی کیلو گرام داخل عضلی premedicate میشوند.

IV - آمادگی برای انستیزی جراحی قلبی.

A- یك کارت (ترالی) را به دار) که محتوی تمام ادویه های ضروری برای تقویت واحیای مجدد (resuscitation) یك مریض قلبی لازم می باشد باید برای استعمال فوری آماده باشند که باید شامل ادویه های مقوی اوعیه (epinephrine، norepinephrine، phenylephrine، lidocaine، کلسیم کلوراید، نایترو گلسرین وسودیم بای کاربونات باشند.

B - یك منبع اکسیجن، suctionواسباب monitorشامل defibrillatorباید به دسترش قرار داشته باشند.

C - انستیزی باید قبل از مشاهدات (monitor) درست hemod ynamic که برای اداره، انستیزی از اهمیت درجهء اول برخوردار میباشد شروع نگردد.

۱ - یك canula(۱۸ gauge) در شریان radialداخل میگردد تا به صورت دوامدار فشار systemic شریانی ریکارد گردد.

۲ - یك لاین ورید مرکزی (C.V line) برای اندازه نمودن فشار اذین راست ویا vena

cavaعلوی استعمال میشود.
۳ - pulmonary وpulmonary capillary wedge prssure را میتوان توسط یك کتیتر بالون در شریان ریوی (swan-ganz) که از طریق ورید jugular داخلی ویا ورید anateculbitalاخذ نمود.
٤ - leadهای II و V_4 الیکتروکاردیوگرام برای monitorیا مشاهده دوامدار rate قلبی، rythme وتغیرات S-T segment استفاده میشود.
۵ - ریکارد نمودن دوامدار فشار به یك سیستم درست آنرا نوشتن معلومات مهمی را در بارهء روشن های hemodynamicبدست آورده ودر نشان دادن هرچه قبلی تغیرات وارزیابی مؤثریت معالجه کمك مهم مینماید.
٦ - گازهای خون شریانی، PH، الیکترولایت ها، هیمتوکریت، ودیگر تغیرات لابراتواری را میتوان توسط sampleخون اخذ شده از canula شریانی تعین نمود.
۷ - درجه حرارت جسم باید بصورت دوامدار از طریق esophageal، na-sopharyngealویا tympanic memebrane thermistor اندازه گیری شود.
۸ - ادرار جمع آوری شده واندازه میگردد که البته از طریق catheter که قبل از عملیات تطبیق شده صورت می گیرد.

V - ادویه ها وتخنیك های انستیزی:

A - نگهداری دوران دریك مریض قلبی از ترجیحات اولیهء انستیزیولوجست میباشد. تمام ادویه های انستیتك تا حدی دارای خواص DEPRESSکننده myocardial بوده وباید با احتیاط وتحت monitorدوامدار فشار وعائی و ECG تطبیق شوند.
B - انواع بسیاری از ادویه های انستیتك برای جراحی های قلبی استفاده گردیده است. وشرح تمامی آنها در اینجا در حدود این [illegible] نمی آید به جز از عمومیات - از آن جائیکه تمام آها مؤثر اند انتخاب آن ارتباط زیاد به ترجیح شخصی وتجربهء انستیزیولوجست دارد با آنهم زمانیکه انتخاب اجراء میشود باید چند نکات مهم در نظر گرفته شوند.
۱- rate قلبی- افزایش rate قلبی ممکن برای بعض مریضان (aortic valve reg-urgiation) مورد دلخوا باشد ولی باید در بعضی مریضان (امراض شرائین coronary، mitral stenose) از آن جلوگیری گردد.
۲ - فشارخون شریانی- یك افزایش حاد در فشار خون شریانی میتواند سبب برهمی حاد hemodynaimcدرمریضان مصاب به stenoseهای وخیم بهر (aortic) وامراض شدید شرائین coronaryشود.
۳ - Myocardial depressionدر مریضان idiopathic hypertrophic sub-aortic stenosis مرغوب میباشد.

٤ - یك کاهش در مقاومت اوعیه، محیطی با ویا بدون تغیر فشار شریانی میتواند برای مریضان aortic valve regurgitation وامراض شرائین coronary نفع بخش باشد.
٥ - levelهای روشن (light) انستیزی در دوران جراحی قلبی لازم میباشد. زمانیکه شق جلد sternotomy تکمیل گردید بعداً حد اقل انستیزی ضرورت می باشد.
٦ - تأثیر reflex های vagal و sympatheticبالای قلب و دوران ممکن ضرورت به تداوی داشته باشد.
٧ - بعد از intubationحد اقل فلج (paralyse)عضلی لازم میباشد
٨ - amnesia نامکمل ممکن باعث تهیج وناراحتی های بزرگ شود. اگر غیر قابل توقع باشد. امکان وقوع آن در عدم موجودیت درك واحساس درد برای مریض باید قبل از عملیات فهمانده شده باشد.
C - تطبیق باربیتورات های داخل وریدی عمل کننده کوتاه Ultra short acting (thiopental ٢٥-٥٠ ملی گرام داخل ورید طبق ضرورت تکرار گردد) inducationرا سریع نموده وفشار های احساساتی را تقلیل داده وجواب (response) hypertensive را به مقابل تنبیهات فمی و laryngealرقیق میسازد. آنها باید به دوزهای کوچك وبصورت آهسته تطبیق شوند زیرا اینها دارای تأثیرات قوی myocardial de-pressant میباشند.
D- Halothan (Flouthan) وسیعاً در جراحی قلبی استعمال دارد. این ادویه تا هنوز هم ادویه، منتخب برای انستیزی مریضان pediatric میباشد. با غلظت های بیشتر از ٪۰.٥ هلوتان میتواند شواهد depression شدید myocardial به طور کاهش در out putقلبی وفشار شریانی به وقوع برسد. زمانیکه در موجودیت هلوتان -cat-echolamineها استعمال میگردند باید monitorالیکتروکاردیوگرام استعمال شود زیرا ventricualr irritabilityمیتواند واقع شود.
bradycardiaو nodal arrythmias در دوران انستیزی هلوتان معمولاً موجود میباشد.
E - methoxyflurane (penthrane) نیز در جراحی های قلبی استعمال میشود نظر به تأثیرات انلجزیك آن در بعضی از تأسیسات آنرا به حیث انستیتك منتخب قرار داده است. methoxyflurane نیز myocardial depressantبوده وخصوصاً احتمال آن موجود است که nepharotoxiنیز باشد.
F - enflurane (ethrane) و isoflurane (forane) نیز contractility یا قابلیت انقباض میوکاردیوم را depress میسازد.

شواهدی موجود است مبنی بر آنکه enfluraneدر مریضان مصاب به امراض شدید کلیوی کارکردگی کلیه را رویه زوال قرار می دهد.

G - نایتروس اوکساید در مریضان جراحی قلبی استعمال وسیع دارد. با تطبیق نایتروس اوکساید به غلظت های ٪۵۰ بصورت مداوم فشارخون شریانی کاهش می یابد. در تطبیق آن Myocardial depressionوافزایش در مقاومت وعائی systemicوریوی به مشاهده رسیده است.

افزایش در مقاومت وعائی ریوی (pulmonary) میتواند نتایج جدی hemodynamic را در موجودیت pulmonary hygpertension و failure بطین راست در برداشته باشد.

H - مورفین داخل وریدی به دوزهای بلند (۱-۳ ملی گرام فی کیلو گرام) به حیث ادویه انستیك ابتدائی ویا اضافی (supplementary) وسیعاً استعمال گردیده است که به علت تأثیرات اندك سوی hemodynamic آن میباشد. مورفین چنین به مشاهده رسیده است که یك ادویه بی خطر بوده وسبب هیچ ویا myocardial depression بسیار اندك میشود. و ventrilular irritabilty را تقویت نمی نماید.

وباید از طریق وریدی به مقادیر ۵ ملی گرام فی ۵ دقیقه ویا کمتر از آن تطبیق شود.

I - succinylcholine یك استرخاً دهنده عضلی depolarizing و بیشتربرای سهولت endotracheal intubation استعمال میگردد.

یك زرق واحد (۱ - ۱.۵ ملی گرام فی کیلو گرام) ویا یك انفیوژن سلوشن suc-cinylcholien(۱ گرام در ۵۰۰ سی سی ٪۵ D/W) از طریق وریدی تطبیق میگردد.

bradycardiaویا sinus arrestبه علت تأثیرات vagotonic سوکسینیل کولین (succinylcholine) میتواند واقع گردد bradycardiaبیشتر در مریضان pe-diatricمشخص میباشد. خصوصاً در اطفال cyanotic.

تغیرات فشار با succinylcholine به مشاهده نرسیده است درحالیکه یك ازدیاد حاد سیروم پوتاسیم میتواند باعث arryghmia قلبی شود. که این زیادتر در مریضان که تاریخچه diabetesدارند بوقوع میرسد. ومیتوان آنرا به حد اقل آن کاهش داد در صورتیکه این مریضان قبلاً با tubocurarine۳-۶ ملی گرام ویا gallamine ۲۰ ملی گرام وریدی تداوی شوند.

J - Tuborarine (curare) یك استرخاً دهنده عضلی nondepolarizing سبب ganglionic blockad میشود که ممکن باعث hypotension شریانی گردد. تطبیق دوز incremental۳-۶ ملی گرام tubocurarine میتواننداین تأثیرات را کم

بسازد. چنین رأی اظهار گردیده است که myocardial depression که به تعقیب tubocurarine بوجود میآید نسبت به ادویه بیشتر علت واسباب نهی کننده دارد. ولی با آنهم شواهد جدید تأثیرات مستقیم myocardial depression آنرا تأیید میکند چنین توصیه گردیده است که باید tubocurarine در مریضان دارای شواهد جدید اختلال وظیفوی myocardial استعمال نگردد.

K - Gallamine (Flaxedil) و pancuronium (pavulon) هر دوی آنها ادویه های nondepolarizing بوده که می توانند سبب tachycardia شدید گردند، از استعمال آنها باید در rate سریع قلبی، fibrilaation سریع اذین stenose های شدید aortic valve وامراض شرائین coronary جلوگیری بعمل آید. اگر ضرورت به استعمال یکی از این استرخأ دهندگان باشد دوزهای کوچك incremental وتطبیق بطی آن توصیه میشود.

VI - ملاحظات خصوصی برای انستیزی در امراض مختلفه قلبی.

A- امراض *aortic valve*

۱ - stenosis aortic

a - stenose های aortic valve سبب تولید hypertrophy بطین چپ میشود. هر قدر نقصان پیش رفت مینماید در تدریج فشار در متداد valve افزایش می یابد. cardiac reserve کاهش میابد.

b - مریضان با aorticstenose ملایم یا متوسط انستیزی را به خوبی را تحمل مینمایند وتطبیق آن باید با احتیاط صورت بگیرد. یك سقوط آنی در فشار systemic شریانی و out put قلبی میتواند درهر حصهء از انستیزی وعملیات واقع شود. در مرضان failure مزمن قلبی فشارخون شریانی با افزایش مقاومت اوعیهء محیطی و out put پائینتر قلبی نگهداری میشود. vasodilatation و myocardial depression که توسط انستیری تولید میگردد می تواند وظایف قلبی رابه مخاطره باندازد.

به این سبب این ادویه ها باید با احتیاط تام دوزهای کوچکتر از معمول تطبیق شوند. هر زمانیکه امراض شرائین coronary نقصانات aortic valve را پیچیده می سازد hy-pertension حاد و hypoxemia از اهمیت خاص برخودار میباشند.

d- nordal rythm ممکن در اجرای وظیفه بطین چپ اختلال وارد نمایند وآن طوریکه با جلوگیری از سهم atrail در پرنمودن ventricular سبب یك کاهش حاد در out put قلبی وفشارخون میشود. tachycardia شدید نیز میتواند وظایف قلب را مختل سازد.

۲ - aortic insufficiency: مریضانی با aortic regurgitation آزاد وفشار

پائین diastolic بسیار آسیب پذیرد میباشند به مقابل هر دو هم فشار خون شریانی وهم تغیرات در rythm ان پرشدن coronary میتواند بطور نتیجهء کاهش فشار di astolic به تندی کاهش یابد. معاوضهء حجم باید کافی بوده واز hypovolemia نسبی و hypotensionثانوی بعد از vasodilatation درنتیجهء انستیزی جلوگیری بعمل آید.

۳ - hypotension آنی مؤقتی در دوران manipulation ها میتواند به علت عوامل ذیل باشد (۱) اختلال دربازگشت وریدی (۲) arrythmia حاد ویا (۳) اختلال میخانیکی در عمل کرد ventricular که این حالت را میتوان به سرعت بر عکس نمود اگر سبب آن از میان برده شود اگر بازهم hypotension موجود باشد باید تداوی درست به طور ذیل اجراء شود.

a- ترانسفیوژن با محلولات colloidویا crystalloid برای اعادهء فشار پرشدن ventricular (بطور مثال فشار atrial چپ وراست) اگر آنها پائین باشند CVPآن باید درحد ۸-۱۰ Torr نگهداری شود.

b - تطبیق ادویه های انستیتك انشاقی باید قطع گردیده ومریض توسط اکسیجن ٪۱۰۰ ventilate شود.

c- تطبیق ادویه های مقبض اوعیهء محیطی (مانند phenylephrine، nor-epinephrine) تنها زمانی در نظر گرفته میشوند که فشار systemicشریانی پائین بوده وخطر کاهش coronary perfusion موجود باشد. یك ادویه که مرکب از تأثیرات مقبض اوعیه محیطی وتأثیرات inotropicباشد باید استعمال شود آنهم در صورتیکه توسع اوعیه به علت hypotension باشد.

isoproterenolدرموجودیت hypotension وbrady cardia توصیه میشود.

d- فشار شریانی را میتوان توسط تطبیق کلسیم کلوراید (۳ ملی گرام فی کیلوگرام) وریدی به سرعت احیا نمود خصوصاً در آنعدهء مریضانیکه بالای تداوی propanolol بوده اند. ولی در هرحالت vasopresoorباید با احتیاط تطبیق شود تا از over-dosage واختلاطات آن جلوگیری شود.

e- ادویه های ذیل وعملیه های ذیل استعمال میگردند درصورتیکه یك arrythmia قلبی موجود باشد.

۱ - lidocaine ۱ ملی گرام فی کیلو گرام وریدی بشکل bolusداده شود تا تقلصات بطینی prematureیا نارسیده را جلوگیری نماید اگر arrythmia ادامه پیداکند در آنصورت یك انفیوژن lidocaineباید شروع گردد (rate انفیوژن ۱-٤ ملی گرام فی دقیقه)

۲ - اگــر atrioventricular nodal rythm موجود باشد وصدر باز باشد atrial pacing سبب برعکس نمودن آن به sinus rythme میشود.

۳ - اتروپین ۲۵ , ۰-۵ , ۰ ملی گرام برای افزایش rate قلبی توصیه میشوداگر brad ycardia واقع شده باشد.

٤ - hypokalemiaباید توسط تطبیق پوتاسیم کلوراید درست گردد.

۵ - زور آزمائی تکراری nodal tachycardia ویا تقلصات نارسیده بطین آنهائیکه به مقابل انفیوژن دوامدار (continous) lidocaine جواب ده نباشند ممکن ضرورت به تطبیـق propanolol (۲۵ , ۰ ملی گرام فی bolus در سه دقیقه به وقفه ها دوز مجموعی آن از ۲ ملی گرام تجاوز نکند) باشد. درصورتیکه hypotensionموجود باشد ادویه مذکور باید تطبیق نشود.

٤ - مـریـضـان بـا stenose هـــای subaortic iodioathic hypertrophic ملاحظات خاصی را درهنگام جراحی لازم دارند. زیرا فشار در امتداد aortic valve ممکن بدتر شود به صورت دفعتاً آنگاه که myocardial contractility زیـاد تـر مـیـشـود. hypotension دوران عملیات باید توسط ادویه های مقوی اوعیه تداوی میشوند که بالای بستر وعائی محیطی (poripheral vascular bed)مؤثریت داشته باشد مانند phyenylephrine.

B - امراض VALVE میترال *MITRAL VALVE STENOSIS*

۱ - Stenoseهای میترال.

a - ملاحظات عمومی stenoseهای میترال جریان خون را از اذین چپ به بطین چپ مانع میشود. هر قدر نقصان پیشرفت مینماید به همان اندازه فشار اذین چپ اضافه شده واذین چپظ به مرور زمان توسع نموده وسبب افزایش فشار وریدی روی و congesionاوعـیـه ریـوی (pulmonary odema) هم چنان به شکل یك افزایش اجباری در فشار شرائین ریوی میشود بالاخره وظایف بطین راست هر قدر که out putپائین باشد تحت تأثیر قرار می گیرد. بطین چپ در ابتدای stenoseهای میترال متأثیر نمی گردد. dyspneaعرض اصلی songestion ریوی می باشد انتان ریوی. fibrosis و emboli سیستمیك وریوی میتواند دوره٬ مرضی را پچیده تر سازد atrial fibrillationعام می باشد.

b - digital و diuretic ها معمولاً ٤٨ ساعت قبل از انستیزی متوقف میگردند، مریضانیکه در حالت سریع atrial fibrillationباشند باید digitalقبل از عملیات انها قطع نگردند. تطبیق پوتاسیم داخل وریدی باید بدون معطلی صورت بگیرد تا از arr-tyhmia ثانوی راoverdosage - دیجیتال جلوگیری نماید.

c– اداره انستیزی *anaesthesia managemnet*

1 - حجم در مریضان تحت diureticهای شدید باید بااحتیاط تعویض شود زیرا hypo-tensionشدید میتواند درمرحلهء induction انستیزی واقع شود.
۲ - atrial fibrillationباجواب سریع بطین را میتوان با دوزهای اضافی digoxin طوریکه توصیه شده است تداوی نمود.
۳ - اگــر bradycardiaشدید موجود باشد تطبیق محطاطانهء دوزهای کوچك رویه افزایش (incremental) اتروپین (۰.۰۵-۰.۱ ملی گرام) را میتوان تطبیق نمود.
٤ - vasodilitationو myocardial depression مــربــوطــه از ادویــه هــای انستیتك (thiopental- هلوتان) میتواند out put از قبل پائین قلبی را شدیداً کاهش دهد.
۵ - nitrous oxideباید در مریضان مصاب به hypertension ریوی شدید تطبیق نشود زیرا به مشاهده رسیده است که مقاومت وعائی ریوی را افزایش داده وبه pul-monary hypertensionتأکید نموده وسبب تولید hypoteensionسیستمیك وکاهش بیشتر out put قلبی که به علت مختل شدن وظایف بطین راست تولیده شده میشود.
٦ - مواظبت بریا جلوگیری از overlocadشدن مایعات خصوصاً در موجودیت تراکم خون ریوی (Pulmonary congestion) ضروری می باشد.
۷ - induction انستیزی باید بطی باشد. بصورت عمومی قاعدهء مشابه برای تداوی hypotension تداوی بکار برده میشود برای مریضان با امراض aortic valve نیز استفاده میگردد.
۲ - بی کفایتی میترال failureقلبی میتواند ظهور نماید ولی حالت out put پائین آنقدر برجسته نمیاشد طوریکه در steonse های میترال میباشد.
با آنهم دخیل شدن بطین چپ مرض را پیچیده میسازد. regurgitation papillary مشکلات وخیم را پیش مینماید که به علت failure پیوسته شدید قلبی میباشد. این معمولاً ضرورت به تقویهء inotropic قبل در دوران وبعد از عمل جراحی دارد.

C - امراض شرائین *Coronary*.

۱ - ملاحظات عمومی - مریضان با امراض شرائین coronaryبه تناسب تقاضای اکســیجــن myocardialجریان خون ناکافی میداشته باشند. یك افزایش در تقاضا میتواند سب تولید myocardial ischemia وحتی infarctionگردد. hyper-tension و tachycardia اشباع اکسیجن myocard را بیشتر میسازد. درحالیکه hypotension شدید با سقوط فشار diastolic پرفیوژن شریان coronaryرا بـه مخاطره میآندازد.

۲ - premeclication بدون تولید depressionی جهت تنفسی وقلبی وعائی باید sedationو relaxation را تأمین نماید. یك مرکبی از مورفین ۵-۱۰ ملی گرام، scopolamine ۳. ۰-٤. ۰ ملی گرام و diazepam ۵-۱۰ ملی گرام از طریق عضلی معمولاً رضایت بخش میباشد زمانیکه وظایف بطین چپ مختل نباشد. در مریضان -failureبطین چپ باید دوزهای کوچك استعمال شود. اگر failure شدید قلبی با -in farction حاد تازه myocardial همراه باشد باید از prmedication پرهیز شود.

۳ - انتخاب انستیزی ***choice of anaesthesia***

a- به صورت عموم مریضان با وظایف نارمل ventrivular انستیزی را به خوبی تحمل مینمایند تقریباً تمام انستیتك ها برای مریضان امراض شرائین coronaryاستعمال گردیده اند. با تطبیق درست ومحتاطانه انستیزی تحت monitor دوامدار فشار خون میتوان تا حدی زیاد برای استحکام hemodynaimic کمك نمود.

b- انتخاب ادویه های انستیتك وتخنیك ممکن برای مریضانیکه وظایف بطین آنها مختل باشند ویا در حالت out put قلبی پائین باشد ویا هردو مثلاً بعد از myocardial infarctionتازه از اهمیت خاص برخودار باشد.

۱ - داخل نمودن آله بالون دار پمپ کننده برای پر نشدن diastolic بطین چپ معمولاً برای قلب fail شونده توصیه میشود.

۲ - انستیزی باید بی نهایت با احتیاط تطبیق شود. incrementهای کوچك مورفین ۵. ۲-۵ ملی گرام فی دقیقه ویا به rateکمتر توصیه میشود.

معمولاً تا ۱ ملی گرام فی کیلو گرام ivبه خوبی تحمل میگردد.

diazepam۲۵. ۱-۵. ۲ ملی گرام را میتوان با مورفین علاوه نمود تا در تولید -am nesiaکمك نماید.

انفیوژن succinylcholineبه درستی میزان کرده شده (۱ گرام در ۵۰۰ سی سی) توصیه میشود تا استرخاً را تولید نموده و endotracheal intubationرا آسان سازد. نایتروس اوکساید ٪۳۰ با کسیجن رامیتوان تطبیق نمود اگر فشار خون شریانی مریض نارمل باشد. tubocurarine میتواند شدیداً وظایف myocardial را depress نماید درحالیکه gallamine و pancuronim زمینه را برای tachycardia آماده میسازد استعمال این ادویه ها باید به تأخیر انداخته شود تا وقتیکه استقرار -hemo dynamicحاصل گردد هلوتان و methoxyflurane تأثیر inotropic منفی بالای myocardiumداشته ومیتواند کارکردگی قلبی (cadiac function) را مختل سازد.

٤ - hypertension - در دوران انستیزی وجراحی عموماً ازدسبب افزایش فعالیت

sympatheticمیباشد. دربیشتر موارد میتوان آنرا با عمیق ساختن انستیزی تداوی نمود. ولی با آنهم در یکتعداد زیاد مریضان با وجود یك level درست انستیزی Hy-pertension واقع میگردد. که درچنین حالت انفیوژن محتاطانه یك توسع دهندهء اوعیـه (sodium nitroprusside۱۵-۲۰ مایکرو گرام فی دقیقه) میتواند فشار خون شریانی را به level مورد نظر ما تعویض مینماید. معالجهء توسع اوعیه باید تا وقتی اجراء نگردد تا آنکه نزد ما mointoring مستقیم فشارخون موجود نباشد. اگر فشار پر شدن بطین ventricular پائین باشد واگر علت hypertension توسط انستیزی ناکافی باشد.

۵ - hypertension یك مسئله پیچیده میباشد. اگر hypotension معتدل موجود باشد وفشار پرشدن پائین است تطبیق ۲۰۰-۳۰۰ سی سی crystalloide، colloid، packed red cesllls ویـــا whole blood وقطع مؤقتی انستیتك انشاقی ممکن فشارخون شریانی را احیز نماید. اگر hypotension قطعی گردد میتوا در آنصورت ادویه های مقوی اوعیه را مورد بر رسی قرار داد. ادویه های alpha-adrenergic بـــرای تقبض اوعیه به صورت مؤفقانه به دوزه های کوچك increments استعمال گردیده است. وفائیده آن ایسنت که از overdosageوجواب حاد فرط فشار خون (-acure hyper lensive response) جلوگیری میشود. از جانب دیگر دوزهای کوچك -cat echolamine(مانند epinephrine) را میتوان برای بر قرار نمودن فشارخون شریانی استعمال نمود. تا جریان خون coronary و myocardial contractility بهتر ساخته شود.

۶ - مریضان مصاب به angina pectoris معمولاً تحت معالجهء مزمن -pro punolol میباشند. بصورت عموم تطبیق ادویه ۱-۲ روز قبل از عمل جراحی قطع میگردد. بعض ی اوقات تدام آن تا روز عملیات لازمی میباشد. دراین مریضان میتواند hypotension به حیث یك اختلاط در دوران inductionانستیزی موجود باشد. انفیوژن isoproterenol، اتروپین ۰.۲۵-۰.۵ ملی گرام وکلسیم کلوراید ۲۰۰-۳۰۰ ملی گرام وریدی در احیای فشارخون شریانی مؤثر ثابت گردیده اند.

۷ - bradycardia اکثراً در مریضانی که تحت معالجهء مزمن propanolol بوده اند موجود میباشد. rate۵٤-۵۸ حرکت فی دقیقه (beats/min) به صورت عموم به خوبی تحمل گردیده وضرورت به تداوی نمی افتد. bradycardiaپائینتر از ۵۰ حرکت فی دقیقه به مقابل تطبیق اتروپین جواب میگوید.

Atrial pacingبرای افزیش rate قلبی از تداوی منتخب آن شمرده میشود در صورتیکه صدر باز باشد.

c- که این عملیه را میتوان توسط این سه نکات ذیل عملی نمود. (۱) داکتر انگشتان خود را در عقب زاویهء فك مریض قرار داده وتوسط فشار دادن بطرف پیش Nandible مریض بی جا یا displaceمیگردد (۲) رأس مریض به طرف عقب وضعیت داده می شود (۳) توسط انکشت کلان یا (Thumb) لب سفلی مریض را retractنموده تا مریض بتواند از طریق دهن وبینی تنفس نماید.

۲ - BREATHING (B) بعد از باز نمودن طرق تنفسی اگر باز هم مریض تنفس خود بخودی را بصورت مؤثر اجراء نمی نماید. تنفس مصنوعی توسط mounth-To mouthیا دهن به دهن، دهن به بینی یا دهن وماسك بصورت فوری باید تطبیق گردد.

a- self-filling nonrebreathing bagوماسك انستیزی که به صورت درست جابجا گردد از اکسیجن که در بین سلند با فشار قرار دارد باید استفاده نمود اگر اکسیجن موجود نباشد میتوان از هوای آزاد استفاده نمود.

b - Endotracheal intubation در مرحلهء ابتدائی ممکنه اجراء گردد یعنی قبل از این که تنفس توسط کدام طریقهء دیگر بوجود آید ودر آن چند دقیقه سپری گردد از همه اولتر باید intubation اجراء گردد.

c- Tracheostomyعاجل ضرورت میباشد در صورتیکه طرق تنفسی مریض مؤثر ثابت نگردد. میتود های دیگر به جز از tracheostomy نیز موجود است که عبارت اند از (۱) cricothyreotomy (۲) Trans tracheal catheter venti- lationو (۳) oesophageal obturator airway.

d- در مریض laryngectomyباید تنفس مصنوعی مستقیم mouth to stoma اجراء میگردد.

e- در دوران عملیه تنفس مصنوعی عوارض جانبی ذیل میتواند واقع گردد.

۱ - inflationیا تورم معده مریض توسط هوا که درنتیجه سبب regurgitation (در جریان محتوی به طرف عقب) یا انتقال انتان به شخص کمك کننده میگردد که این متیواند زمانی واقع گردد که تیوب Trachealدر موضع خودش نباشد.

۲ - ruptureریه های مریض.

۳ - تنفس هم صدری در دوران External cardiac compressionکافی نبوده باید تنفس مصنوعی هم زمان با آن توسط وسایل ممکنهء در دست داشته اجراء گردد.

D - Artificial circulation -External cardiac compression

۱ - circulation (C): در حالت Arrestقلبی آنی وغیر متوقع تمام نقاط اساسی وحیاتی (A.B.C) بصورت جدی احیاء گردند که اینها شامل تنفسی مصنوعی و Circu- lationمصنوعی مساژ قلبی خارجی میباشد.

۸ - tachycardia باید تداوی شود. زیرا که اشباع اکسیجن میوکاردیوم را افزایش میدهد. اگر tachycardiaباوجود انستیزی عمیق ادامه می یابد. تطبیق محتاطانهء دوزهای کوچك propanolol(۲۵. ۰ ملی گرام IV تا به دوز ۲ ملی گرام) میتواند مؤثر باشد.

D - cardiac tomponacde و cardiac constriction

در هردوی این حالات توسع diastolic قلب را مانع میشود.

فشار شریانی ووریدی pulmonary بلند میرود درحالیکه stroke volumeوفشار شریانی systemic سقوط مینماید.

به علت تنزل در out put قلبی وفشارخون شریانی، syncopeو standstill قلبی عام می باشد. که این حالت میتواند حاد باشد (مثلاً tomponadeبعد از جراحی قلبی) ویا میتواند مزمن باشد انستیزی باید به این واقعات با احتیاط تطبیق شود با دوزهای کم کرده شده ویاید تحت مشاهده ، دوامدار hemodynamicباشد.

E - Embolism ریوی- عملیات عاجل به منظور embolism ریوی خطرات بلند مرگ رابه همراه داردم مشکلات عمده شامل out put پائین قلبی، arrythias، fi-alure برجسته بطین راست همراه با فشار بلند ورید مرکزی (CVP) و اسیدوزمیتابولیك، hypoxemai در دوران ventilation با یك غلظت بلند اکسیجن میتواند از جمله، مشکلات باشد ولی بصورت ثابت موجود نمی باشد. fialure بطین راست مشکل hemodynamic عمده بشمار میرود. که میتواند بعد از ex-tracorporeal bypass و embolectormy ادامه یابد.

F - امراض ولادی قلبی congenital heaet disease

1 - تظیق ابهر coarctation of aorta

a- ملاحظات عمومی - افزدایش مقاومت درجریان aorticموجود میباشد. تظیق (stricutre) معمولاً در distal مبدأ شریان subclavian چپ (preductal co-arctation) ویا distal(postductal coarctation) ligament (پیوند) duc-tus arteriousموقعیت میداشته باشد. در تظیق preductal ductus عموماً باز می باشد وخون از ابهر بد شریانی ریوی داخل میگردد (shunted)، اگر pulmonary hypertention به صورت ثانوی بعد از افزایش مقاومت وعائی ریوی بوجود میآید این جریان (shunt) خون مسیر خود را تغیر داده واز شریان ریوی به ابهر جریان پیدا میکند که در این حالت بازوی چپ وجسم پائینتر توسط خون وریدی آبیاری میشود. و ادامهء اختناق سبب congestive heart failure میشود. در stenose های postductal (adult coartation) این مجرا یا ductus معمولاً بسته میباشد ومقاومت به مقابل

out putبطین چپ افزایش می یابد و hypertension در اطراف علوی موجود می باشد درحالیکه فشار شریانی اعضای سفلی پائین موجود میباشد.
به علت افزایش جد وجهد بطین چپ (hypertrophy بطین و failure قلبی ممکن بوجود آید درصورتیکه بیماری بدون تداوی باقی بماند.

b- اداره انستیزی - جوانب عمده، نگران کننده، آن برای انستیزیولوجست شامل نکات ذیل میباشد.

۱ - hypcrtension قسمت های علوی جسم که ممکن سبب خونریزی های داخل قحف شود.

۲ - فشار - (stress) بطین چپ و failure آن

۳ - خونریزی های شدید دو ران عملیات به علت بزرگ شدن اوعیه colateral.

٤ - hypetensionبا تکمیل anastomoseبعد از برطرف غوری clamp

٥ - مجروح گردیدن spinal cord و failure کلیوی اگر hypotensionبه سبب distal aorta توسط cross- clamping یا clampنمودن متقاطع ابهر باشد.

۲ - ductus arteriosus باز:

PATENT DUCTUS ARTERIOSUS

a- ملاحظات عمومی:

۱ - به صورت نارمل ductus arteriosus تا ٤ ماه اول اول حیات به طور مکمل بسته میگردد. اگر این بسته شدن صورت نگیرد در آنصورت خون از aortaبه شریان ریوی جریان پیدا میکند.

۲ - hypertension شریان ریوی و biventicular hypertrophy را سبب میشود.

۳ - جریان خون را شریان ریوی به aortaمعکوس (reverse) میشود زمانیکه hy-pertension شدید ریوی از فشار aortic تجاوز می کند ویا در واقعاتیکه con-genital abnormalitiموجود باشد.

٤ - اداره انستیزی: مریض با ductus باز غیر پیچیده hypertension معتدل ریوی انستیزی را به خوبی تحمل مینمایدن تطبیق انستیزی باید با احتیاط اجراء شود زمانیکه یکبار جریان خون از راست به چپ میشود (مثلاً از شریان ریوی به ابهر) ویا در موجودیت failure بطین چپ، مقامت اوعیه، محیطی باید بلند باقی بماند تا بتوانیم حجم این جراین (shunting)را هرچه کمتر نمائیم. بسته نمودن ductusخون system-ic ویا خون پیش رو (forward) را افزایشض داده ویك ازدیاد در فشار خون di-astolicبه علت توضیح یا پخش دوباره، حجم خونیکه خارج از ریه ها میباشد بوجود

میآید.
۳ - ترالوجی fallot:
a- بررسی عمومی - شناسائی این زبان اناتومی عبارت از منشأ biventricularابهر بالاتر از یك defectبزرگ septal، stenoseهای valve ریوی و hypertrophy بطین راست میباشد.
اختناق قنات outflow بطین راست میتواند برای بلند بردن فشار بطین راست به level یا حد systemic کافی باشد.
یك shuntاز راست به چپ عموماً موجود میباشد ولی بصورت ثابت موجود نمی باشد اهمیت ان ارتباط به اختناق outflow ریوی ومقاومت اوعیهء محیطی میباشد.
مشکلات اصلی اصلی که باید در نظرداشت باشند قرار ذیل است.
۱ - یك ازدیاد در مقاومت اوعیهء ریوی میتواند حجم shuntدرست په چپ را بیشتر سازد.
۲ - کاهش در مقاومت اوعیهء systemic میتواند حجم shunt راست به چپ را افزایش دهد. ادویه های مقوی اوعیه (مانند phenylephrine ویا mentaraminol) باید برای احیای مقاومت اوعیهء systemic استعمال شوند درصورتیکه لازم باشند.
۳ - metabolic acidosisاکثر اوقات درنتیجه out putناکافی قلبی بوجود میآید.
b - اداره انستیزی- Hypoxemia یك مشکل تر شدید را برای انستیزیولوجست فراهم می کند. شدت hypoxemia شریانی شاید ارتباط حجم وبزرگی Shnut راست به چپ میباشد که ممکن با غلظت های بلند اکسیجن نیز رفع نگردد. به علت کم بودن جریان خون ریوی (pulmonary blood flow) مرحلهء inductionبا ادویه های انستیتك انشاقی بسیار بطی میباشد.
۱ - حجم کریوات سرخ (هیمتوکریت) از نارمل بلند تر میباشد در نتیجهء viscosity خون بلند گردیده و thrombose خود بخودی واقع میشود که خصوصاً در مریضان de-hydrate دیده میشود.
تعویض محتاطانهء حجم لازم می باشد تا از dehydrationجلوگیری شده بتواند.
۲ - مشکلات coagulationدر این نوع مریضان عام میباشد ومیتواند سبب ضایعات شدید خون در زمان عملیات ومرحلهء بعد از عملیات شود.
۳ - bradycardia میتواند در دوران monipulation قلبی به ظهور برسد.
٤ - در infant تا عمر ۱ سالگی ممکن یك عملیات pallaitive یا تسکین مؤقتی ضرورت باشد. با تخلیق anestomoseپهلو به پهلو یا بین aorta علوی وشریان ریوی راست (block procedure) ویا قسمت علوی ابهر نزولی نزولی وشریان ریوی چپ

(عملیات potts) باهم anestomose داده میشود. حالا ترمیم قبلی مکمل به علت بهتری تجارب بعمل میآید.

ترمیم داخل قلبی باز fallot tetralogy اکثراً میتواند درهرزمانی بعد از عمر ٦ ماهگی اجراء شود. intubation را میتوان به آسانی اجراء نمود ترجیحاً دوزهای in-crement یازد شونده gallamine ٢ - ٤ ملی گرام فی کیلو گرام و ventilation با ١٠٠٪ اکسیجن استفاده میشود.

٥ - اطفال بزرگتر - هلوتان را تحمل می نمایند induction نایتروس اوکساید اکسیجن با gallamine ویا pancuronlium (برای جلوگیری bradycardia) را میتوان برای استرخاً عضلی استفاده کرد.

٤ - transpostion اوعیه های بزرگ- این ها سؤی تشکلات پیچیده میباشند. که در این جنبه اطفال با جدائی مکمل دوران ریوی ودوران systemic میباشند. که امرار حیات بعد از چند ساعت از ولادت تنها توسط عملیات palliative امکان پذیر می باشد.

مشکلات (اذین، بطینی ویا هردو) شامل اسیدو میتابولیك oxygenation ضعیف، arrhythmia قلبی و uptake بسیار بطی ادویه های انستیتك گازی میباشد.

٥ - زیان های (defect) دیوار جدا کننده (septal) بطین واذین در هر دوحالت یك ارتباط داخل قلبی موجود می باشد که سبب افزایش جریان خون ریوی میشود زیرا که به علت shunt چپ به راست میباشد این مریضان به خوبی اکسیجن میگیرند (oxy-genated) انستیزی آن با کدام مشکل روبرو نمی شود به بسیار خوبی آنرا تحمل مینمایند.

hypertension ریوی ثانوی بعد از افزایش مقاومت اوعیهء ریوی ممکن سبب برعکس نمودن shunt گردد (راست به چپ) که در این نشست جراحی خطرات بلند را به علت failure بهبود ناپذیر بطین راست به همراه میداشته باشد.

CARDIOPULMONARY BYPASS - VII

A - دانستن فزیولوژی bypass قلبی ریوی برای ادارهٔ مریض لازم میباشد .

١ - hypothermia اغلباً در کلان سالان (adult) بکار برده میشود. ودر اطفال مطلقاً ($28^{o}c$ - $30^{o}c$ ویا -32 $40^{o}c$ در کاهلان: (20-$32^{o}c$ در اطفال)

٢ - حد اقل مقدار جریان (flow) که عموماً برای کلان سالان استفاده میشود ٤٠-٥٠ سی سی فی کیلو گرام فی دقیقه در $32^{o}c$ میباشد.

٣ - در اطفال جریانیکه استفاده میشود. به ترتیب ٢.٥ لیتر فی دقیقه فی m^2 میباشد.

٤ - فشار شریانی وجریان bypass (bypass flow) باید در مشاهده قرار داشته

b - اگر فشار شریانی از ۱۰۰ Torr تجاوز می نماید در جریان (flow) حساب شده در آنصورت تقبض اوعیهء محیطی اکثراً موجود می باشد.
تقبض اوعیه سبب اسیدوز میتابولیك و underperfusion انساج میشود یك توسع دهندهء اوعیه (droperido، nitroprusside ویا phenolamine) را میتوان در این چنین حالات استفاده نمود.
c - فشار پائین شریانی میتواند از جریان ناکافی خون ویا توسع شدید اوعیه بوجود آید. افزایش جریان پرفیوژن در اکثر اوقات فشار خوب پروفیوژن را احیاء می نماید. اگر فشار پائین با وجود جریان بلند پمپ ادامه یابد در آنصورت تطبیق مقبض اوعیهء محیطی phenylephrine) را میتوان تحت نظر قرار داد.
d - جریان پمپ های بلند (High pump flow) وتقبض اوعیه ممکن در نگهداری فشار شریانی مؤثر ثابت نشود اگر regurgitationوظیفوی ابهر ویا drainage بلند وریدی ریوی (بطور مثال جریان خون برانشیل در اطفال cyanotic) موجود باشد.
e- یك کاهش بسیار تیز در فشار شریانی ووریدی، یك ارتفاع در مقاومت در line پرفیوژن شریانی وتوقف بازگشت وریدی به پمپ از علایم کلاسیك retrograde aortic dissection میباشد که میتواند از پروفیوژن شریان retrograde فخذی واقع گردد. قطع فوری پر فیوژن retrograde bypass لازمی است.
۵ - مشاهدهء CVP (Monitor) لازمی است تا drainage کافی وریدی یقینی گردد.
۶ - sample خون برای تجزیهء گازها وتعین الیکترولایت باید در دوران bypass اجراء شود.
a - اسیدوز میتابولیك معتدل تقریباً همیشه با hypothermia موجود میباشد. که ممکن ضرورتی برای تداوی نداشته باشد.
b- اسیدوز میتابولیك وخیم به علت hypoxia انساج باید تداوی گردد.
۱ - افزایش جریان خون
۲ - تطبیق ادویه های توسع دهندهء اوعیه
۳ - بهتر ساختن فشار پرفیوژن
٤ تطبیق سودیم بای کاربونات: اگر اضافهء baseموجود باشد واز اندازهء قبلی ۷ - زیاد باشد در آنصورت NaHco3استطباب دارد.
گاهی می تواند Po2شریانی نیز کاهش یابد البته در دوران extracorporal bypass که میتوان آنرا توسط افزایش جریان اکسیجن از طریق oxygenatorویا توسط کاهش در مقدار اشباع اکسیجن عضلات با استرخاً دهندگان عضلی non-

edepolarizing درست نمود.

Pco2 -d شریانی تنظیم میگردد یا توسط.

۱ - علاوه نمودن Co2 به mixture گاز اگر bubble oxygenator استعمال میگردد.

۲ - تغیر جریان اکسیجن از طریق disc oxygenator

۷ - ضرورت نمی باشد که در جریان extracorporal bypass ریه های متوسع (ventilate) گردند ولی میتوان آنرا توسط اکسیجن به فشار static ۱۰ cm سانتی متر H2o منتفخ (inflated) نمود.

ممکن deflation بار بار ریه ها ضرورت گردد در زمانیکه پلورا باز باشد.

۸ - هیمتوکریت بین ۱۵ -۲۲ فیصد حفظ میشود.

۹ - غلظت سیروم پوتاسیم وکلسیم در جریان bypass کاهش یافته که ارتباط به نوع perfusate دارد.

a- پوتاسیم تطبیق گردیده تا از وقوع hypokalemia و arrythmia قلبی در مرحلهء فوری بعد از bypass جلوگیری شود.

b - یک زرق CaCl2 (۳ ملی گرام فی کیلو گرام را میتوان طبق ضرورت در زمان جدا ساختن از bypass تطبیق نمود. دردوران bypass ضرورتی برای انستیزی عمومی اضافی موجود نمی باشد خصوصاً در حالاتیکه hypothermia استفاده شده باشد.

۱۰ - تطبیق بطی tubocurarine ۱۵-۲۰ ملی گرام استرخای عضلی رضایت بخش را تولید نموده واز حرکات تنفسی جلوگیری مینماید.

۱۱ -از out put ادرار به حیث یک راهنمای کارکردگی ووضعیت خون کلیه ها استفاده میشود. عدم موجودیت جریان ادرارا ضرور نیست که حتماً نشاندهندهء مشکلاتی باشد. درجهء حرارت را باید اجازه داده شود.

تا بلند رفته ودر ۳۷ oc برای یك مدت باقی بماند البته قبل از قطع ادامهء bypass, تا بتوانیم یك توازنی را بین خون ودرجهء حرارت انساج حفظ نمائیم.

B - بعد از الیکتریکل defibrillation بطین برای قلب باید ا جازه حرکت برای مدت چند دقیقه قبل از آنکه پمپ پرفیوژن به آهستگی قطع کرده شوده. داده شود.

۱ - جدا ساختن تدریجی از bypass به قلب اجازه آنرا میدهد تا بار کلی دوران را دوباره متحمل گردد.

۲ - مجرد اینکه قلب دفع کردن را شروع نماید مریض باید با کسیجن ۱۰۰ فیصد تهویه (ventilate) گردیده واین عمل برای یك مدتی ادامه داده شود.

۳ - فشار اذین راست وچپ باید در حدود نارمل آن نگهداشته شود در زمانیکه مریض

بالای bypass میباشد.

ولی با آنهم میتواند فشار بلند اذین ضرورت باشد تا بتوان فشار رضایت بخش شریانی را بعد از bypass حاصل نمود.

٤ - دوباره. فیصله باید به اساس افراد صورت بگیرد زیرا ضرورت فشاریکه باید بطین پر شود میتواند از یك مریض تا دیگر فرق داشته باشد ونظر به نقصیکه در قلب وجود دارد. بصورت عموم مریضان با failure بطین چپ ویا امراض valve میترال ویا ابهر ضرورت به فشار بلند اذین جب دارد از جانب دیگر ا گر failure بطین راست موجود باشد فشار بلند تر اذین راست لازم می باشد.

٥ - فشار systolic شریانی بالاتر از ٩٥-١٠٠ Torr در اکثر واقعات کافی میباشد.

٦ - تقویت inotropic لازم می باشد تا فشار شریانی افزایش یابد انتخاب ادویه باید مطابق حالات Hemodynamic صورت بگیرد.

٧ - rate قلبی و rythme آن معمولاً به abnormality در زمان جدا نمودن از bypass مواجه میشود.

a- atrial pacing مطابق ضرورت برای افزایش rate قلبی استعمال میگردد.

b - A-V pacing تطبیق میشود در صورتیکه dissociation اذینی بطین (atrioventricular) موجود باشد.

c- lidocaine ١٠٠ ملی گرام قبل از defibrillation با bypass تطبیق میشود. درحالیکه یك انفیوژن lidocaine ١-٤ ملی گرام فی دقیقه داده میشود وبه یك مقداری میزان آن برابر میگردد تا تقلصات نارسیده (premature) بطینی را تداوی ویا وقایه نماید.

d- cardioversion فبریلیشن atrial fibrilation که رکود دوامدار دارد (long-standing) عموماً مؤفقیت آمیز نمی باشد.

26

ANAESTHESIA IN NEUROSURGERY

انستیزی در جراحی عصبی

I – پرنسیپ – برای انستیزیولوجست که بتواند هر چه مؤثر تر در تطبیق انستیزی جراحی عصبی عمل نماید باید او دارای مهارت تخنیکی باشد. معلوماتی از دورنمای مریض وعملیهء جراحی عصبی که اجراء میشود داشته باشد تا قدامات معقول نموده واز نتایج مطلوب آن آگاهی کامل داشته باشد.

II – تماس با یك مریض مصاب آفات دماغی

APROACH TO THE PATIENT WITH A BRAIN LESION:

A– ارزیابی های قبل از عملیات (در فصل اول تذکر یافته است)

۱ – ارزیابی های قبل از عملیات شامل معاینات فزیکی ومطالعهء تاریخچه، نتایج لابراتواری، معاینات رادیولوژیك وراپورهای مشاورین (Consultant) میباشند.

۲ – مطالعهء level شعور وفعالیت دماغی درتعین دوز ادویه ها ووضع بعد از عملیات مریض مهم شمرده میشود.

B – فکتورهای دوران وتنفس FACTORS IN CIRCULATION AND RESPIRATION

۱ – تغیرات در rate نبض وفشارخون میتوانند از سبب متضرر شدن ساختمان هائیکه در سطح ventricle سوم hypothalamus قرار گرفته اند تولید ویا میتواند از سبب ساختمان هائیکه در سطح ventricle چارم قرار گرفته اند تولید شود.

۲ – تداوی hypotensionبه علت manipalation جراحی باید توقف مؤقتی لیهء جراحی را در برداشته باشد.

III – MEDICATION قبل از عملیات (قبلاً ذکر شده است)

A - LIGHT-PREMEDICATION

۱ – برای یك شخص کاهل که دارای شعور وبیدار باشد. diazepam ۱۰ ملی گرام

وریدی واتروپین ۰.۰٤ ملی گرام SQیك ساعت قبل از عملیات زرق میشو.

۲ - بـرای اطـفـال Phenobarbital ۲ملی گرام فی کیلو گرام عصـی واتروپین ۰.۰۱-۰.۰٤ ملی گرام SQیك ساعت قبل از انستیزی زرق میشود.

B - نارکوتیك ها تجویز نمی شوند.

۱ - استعمال نارکوتیك ها برتوجه به این نکته که آنها باعث افزایش فشار داخل قحف، وکـاهـش rate وعمق تنفسی میشوند میتوانند که بالاخره سبب ازدیاد Pco2 ونتیجتاً باعث توسع اوعیه داخل قحفی وکاهش فعالیت reflex و levelاشـعـور در مرحلهء بعد از عملیات شود.

۲ - حدقهء کوچك وبدون reactionکه از سبب استعمال opiateها بوده از جملهء disadvantageآن در کوشش برای ارزیابی مریض بشمار میرود.

IV - اداره انستیزی ANAESTHESIA MANAGEMENT

- A انستیتك ها وتخنیك ها:

۱ - Thiopental ۲.٥ فیصد ٤ ملی گرام فی کیلو گرام (۲۰۰-۳۰۰ ملی گرام در کلان سالان) دوز آن بوده که ارتباط به levelاشعور (consciousness) مریض میباشد. آنهائیکه دارای شعور کمتر باشند thiopental کمتر ضرورت دارند اگر مریض در coma باشد اوباید در ابتداء برای مدت ٥ دقیقه با اکسیجن ۱۰۰ فیصد تداوی شود.

۲ - succinylcholine ۸۰-۱۰۰ ملی گرام برای یك شخص کاهل تطبیق میشود تـا یـك intubationبدون ترضیض وملایم را فراهم ساز داگر یك وضعیت عادی قابل استفاده قرار داده میشود ممکن لازم باشد تا یك تیوب unkinkable را قابـل استفاده قرار داده. این بسیار مهم میباشد تا در موقع intubation تا حد ممکن باید مریض re-laxe باشد تا از ازدیاد فشار داخل قحف جلوگیری بعمل آید.

۳ - succinylcholine dripe ۰.۲٪ (۲ مـلـی گـرام فـی سـی سـی، tu-bocurarine ۰.۲ ملی گرام فی کیلو گرام ویا pancuroninm ۰.۱ mg ملی گرام فی کیلو گرام تطبیق میشود.

٤ - فشار داخل قحف میتواند افزایش یافته وبه ۲۰۰-٤۰۰ H20 mm برسد حتی درحالاتیکه مریض ممکن استرخاً نیز داشته باشد که ممکن در دوران intubationبه ۸۰۰ H2o mm برسد (اگر bucking و straining واقع شود).

٥ - Hy perventilation برای مدت ۱۰ دقیقه قبل از علاوه نمودن ادویه های انشاقیّ مانند هلوتان ویا enfluraneتوصیه میشود.

کاهش دادن Pco2به آن مطلب میباشد که فشار داخل قحف پایدار باقی خواهد ماند.

۶ - فقدان اکسیجن واحتباس CO_2 مستقیماً عمل نموده وسبب رکودت اوعیه وتوسع sizeآن (جسم دماغ) میشود.

Hypoxiaسبب افزایش نفوذ پذیری (permeability) اوعیه شعریه و شاید که سبب افزایش محتوی مایع حجرات دماغ شود. به این ترتیب برای بیشتر عملیات ها خصوصاً زمانیکه انستیزی عمیق لازم نباشد فلج عضلات وتنفس مؤثر کنترول شده بسیار ضروری میباشد.

۷ - اگر مریض بیماری مزمن ریوی دارد و Pco_2او ۶۰ Torr باشد hyper-ventilation توصیه شده تا Pco_2به ۴۰ Torrبرسد اگر Pco_2 بصورت نارمل ۴۰ Torrباشد hyperventilation تا وقتی توصیه شده که به ۲۰ Torrبرسد.

۸ - اگر فشارخون ونبض نارمل باشند. در آنصورت Maintanance انستیزی اجراء میشود توسط (۱) ۱٪ هلوتان (۲) ۰.۵ فیصد هلوتان با ۵۰٪ نایتروس اوکساید و ۵۰ فیصد مخلوط آکسیجن ویا (۳) ۱٪ فیصد enfluraneبا ۵۰٪ نایتروس اوکساید و ۵۰٪ مخلوط اکسیجن برای نایل شدن به حصول انستزی عمیق ادویه های انستیتك انشاقی باید استعمال نشوند زیرا آنها سب افزایش فشار داخل قحف میشوند.

در عوض میتوان Thiopental، fentanyl ویا droperidolرا استعمال نمود. غلظت های پائین هلوتان با hypocapnia برای نگهداشتن فشار داخل قحف به سطح پائین ممد واقع میشود.

۹ - بازنگهداشتن کافی طرق تنفسی نیز با آن وابسته میباشد. مقاومت تنفسی سبب افزایش فشار در وزید های قحفی ونیز در وریدهای شبکه های فقری (venrtebral plexus veins) میشود. افزایش فشار داخل بطنی به سبب کار نمودن یا فعالیت عضلات بطن در دوران expirationتحمیلی دربهم فشردن (compression) vena cava سفلی ممد واقع میگردد.

B - تخنیك های Hypotensiveو induced h ypothermia(در فصل های گذشته به تفصیل بیان گردیده اند)

V- مایعات FLUIDS -

A- سودیم - مایعات درجسم پخش میگردند وارتباط به آن دارند که آیا دارای سودیم اند ویا خیر. سودیم حرکات آب را به عهده دارد. مایع را میتوان به اساس ۱۵ سی سی فی کیلوگرام وزن بدن تطبیق نمود.

B - سیروم ۵٪ saline به تنهائی استعمال نشود این بسیار خطرناك می باشد که به سرعت بیشتر از آبیکه ضایع میشود تطبیق شود.

۲ - Artificial circulation یا دوران مصنوعی را میتوان توسط External cardiac compression عملی نمود که بصورت فوری باید آغاز گردد. Anoxia میتواند نقصان غیر قابل ارجاع را در مدت ٤ دقیقه بوجود آورد. بعد از وقفهء فوق اگر احای مجدد مؤفقیت آمیز ثابت گردد مریض شاید بادماغ مؤف باقی بماند.

۳ - برای اجرای مؤفقیت آمیز compression خارجی قلبی لازم است، مریض بالای یك سطح سخت به وضعیت افقی قرار داشته باشد.

٤ - برای اینکه compression قلبی بهتر صورت گیرد وهم چنان از خطر شکستن اظلاع جلوگیری شود واز متضرر شدن کبد نیز جلوگیری کرده باشیم فشار باید در نقطهء نصف سفلی sternum وارد گردد ولی باید متوجه بود که این فشار بالای xyphoid process اجراء نگردد.

E - DRUG THE RAPY (تداوی با ادویات)

۱ - زرق داخل قلب یا وریدی ادویه های Inotropic مشب و vasoactive برای تنبیه قلب و contraction آن وبرای ازدیاد فشار perfusion در دوران compres-sion قلبی خارجی از همیت خاص برخودار است.

۲ - ادویه هائیکه درتحت تمام شرایط در Arrest قلبی استعمال میگردند. sodi-um bicarbonate و epinephrine میباشند.

۳ - ventricular fibrillation.

a- تداوی خصوصی آن شامل epinephrine میباشد (برای تغیر جهت دادن یك fibrillation نرم به یك fibrillation خشن تا فشار perfusion بهتر گردیده وتقلصات myocardial اضافه گردد)

b- سودیم بای کاربونات (تا fibrillation را سهل نموده و تأثیرات epineph-rine را تزئید بخشیده وهم چنان برای ایجاد Acidose میتابولیك تداوی گردد).

c- electrical defibrillation.

d - اگر تداوی هائیکه ذکر شد مؤثر ثابت نگردید باید هرچه زودتر لازم است exter-nal cardial compression اجراء گردد وتطبیق epinephrine وسودیم بای کاربونات باید تکرار گردد. اگر بازهم fibrilation موجود باشد lidocaine (۱ ملی گرام فی کیلو گرام IV) تطبیق گردد و دوز فوق را میتوان تکرار نمود واگر با آنهم def-ibrllation موفقیت آمیز نباشد Procaine amide (۱ ملی گرام فی کیلو گرام IV) را میتوان تطبیق نمود وباید defibrillation تکرار گردد.

e- اگر با آنهم تداوی مؤفقیت آمیز نباشد propanolol (٥. . - ۱ ملی گرام IV) و defibrllation تکرار گردد.

سلوشن های saline در دوران جراحی داخل قحف ترجیح داده میشود زیرا که به آسانی حجرات را نفوذ نکرده وپخش نمی گردد استعمال ٪۵ dext درسلوشن های ring lad ویا ٪۵ dextrose در بین normal saline آب را از داخل حجرات و CNS خارج نموده وباعث تولید چملکی (Shrinkage) در ماده، دماغ گردیده وفشار CNS پائین میشود.

VI- تخنیك های مخصوص برای پائین نمودن فشار قحف -

A- انفیوژن داخل وریدی سیروم های hypertomic.

۱ - ارزش سلوشن های hypertonic اصلاً به سبب تأثیرات آن میباشد که انساج نورمال دماغی را آبیاری مینماید.

۲ - Manitol - زیرا که این یك وزن مالیکولی بلند داشته و امکان بوجود آمدن آفزایش ثانوی فشار CSF کمتر میباشد.

a- طول کاهش فشار داخل قحف وکتله، دماغی با manitol (٤/٥) نسبت با ureal(۲/۵) طولانی ترمیباشد.

b - مقدار کاهش کتله، دماغی (جم) توسط urea که به غلظت ٪۳۰ سلوشن و g ۱.۵ -۰.۵ ملی گرام فی کیلو گرام تطبیق میشود زیادتر میباشد.

c- سلوشن ٪۲۰manitol (با فعالیت osmotic ۲/۵ که یوریادارا میباشد) به دوزهای ۰.۵-۱.۵ ملی گرام فی کیلو گرام وزن بدن تطبیق میشود ودوز مجموعی آن درمدت ۳۰-۶۰ دقیقه تطبیق میشود.

۳ - ناحیه، که ورید برای انفیوژن استعمال میگردد باید یك ورید بزرگتر انتخاب شود زیرا امکانات thrombose و necrose های انساج را ناحیه، که انفیوژن تطبیق میشود احتمال دارد.

٤ - یك catheter مثانه باید تطبیق شود.

۵ - عوارض جانبی sideeffecs:-

a- تمایل بیشتر خونریزي.

b- Thormbose

c- اختلال الیکترولایت

d- Hemolysis

۶ - **عدماستطباب contraindications:-** محلولات osomotic در اختلال وظیفوی کلیه تقریباً مضاد استطباب بوده و در آنعده مریضانیکه به کاهش myo-cardial reserves دوچار اند باید با احتیاط استفاده نمود.

B - cortisone therapy - تأثیرات اصلی cortisone برقراری وحفاظت سد دماغی خون (blood brain) در موجودیت تومورها وبعد از جروحات ویا عمل جراحی میباشد. ورشکستگی سالمیت سد خون دماغ (blood brain barrier) ممکن از میکانیزم اساسی ومهم برای بوجود آمدن odema دماغی به شمار برود.

که تداوی ابتدائی آن یك دوز ۵۰ ملی گرام وریدی prednisolone، methyl-predisolone ٤۰ ملی گرام ویا dexamethasone ۱۰ ملی گرام میباشد. مقادیر آنها برای maintanance ۱/۲ - ۱/۳ دوز ابتدائی است که در فاصله های ٤-۸ ساعت برای چندین روز ادامه داشته وبعداً بشکل کاهش تدرجی روزانه بالاخره توقف داده میشود.

C - controlled hyperventillation - یك عمل عادی بوده ونباید به حیث یك تخنیك پنداشته شود. این عمل در استرخای انساج دماغی کمك نموده وسبب hemostase گردیده که سبب آشکار شدن بهتر ساختمان های عمیق تر دماغی با خونریزی کمتر میشود.

۱ - کنترول hyperventilation باید توسط یك ventilator صورت گیرد.

۲ - تأثیرات سؤی که نهایت زیانده میباشند.

a- tetany

b- تغیر موقعیت انحنای hemoglubine dissociation به چپ (تأثیر bohr)

c- انقباض اوعیهء تحفی با hypoxia ممکنه دماغ

d- کاهش در out put قلبی

e- افزایش در اسیدهای ثابت

f- کاهش در tension اکسیجن شریانی

VII - وضعیت برای انیتسزی وجراحی POSITIONS FOR ANAESTHESIA AND SURGERY

A - وضعیت نشسته sitting positon

۱ - embolism هوائی خطر بزرگ آن است.

۲ - این وضعیت برای عملیات های فقرات عنق، posterior fossa، gasserian ganglion و ventriculography استعمال میشود.

۳ - drainage وریدی بهتر گردیده ونمایش خوبتر امکان پذیر است.

٤ - پاهای مریض باید توسط بندیج bandage پوشانیده شده وبه level قلب قرار داده شود تا بازگشت وریدی از نهایات سفلی آسانتر صورت گیرد.

۵ - به آهستگی مریض به وضعیت نشسته قرار داده شود. وبصورت مداوم فشارخون وی چیك گردد. زیرا وقوع hyypotension شدید امکان پذیر میباشد.

B - وضعیت SUPINE:-

۱ - اکثریت اجرای craniotomy مریض به این وضعیت قرار میداشته باشد رأس مریض برای drainage وریدی قحف ۱۰-۱۵ درجه ارتفاع داده میشود.

۲ - گودال (حفر) وریدی در اطراف سفلی توسط دور دادن یا پیچانیدن elastic bandage قبل از induction انستیزی تخفیف داده میشود.

۳ - drainage وریدی وتنفس مختل نمیگردد زمانیکه این وضعیت استفاده گردد.

C - وضعیت جنبی lateral-

۱ - این وضعیت اصلاً برای temperoparietal craniotomy استعمال میشود.

۲ - فشار متوسط شریانی ومقاومت systemic ممکن کاهش یابد.

۳ - رکودت وریدی کم میباشد اگر واقع گردد. (venous engorgement)

D - وضعیت Prone:-

۱ - وضعیت prone درمیکانیز تنفسی مداخلت نموده ومریض را به atelectasis مواجه میسازد.

۲ - کاهش قبولی صدری وافزایش Pa o2 به علت فشار بلند inflation که برای نگهداری یك tidal volume پایدار لازم میباشد .

۳ احتقان یا تراکم برجسته وریدی اغلباً واقع میشود.

٤ - اختناق inferior -vena cava میتواند سبب سقوط برجسته‌ء فشارخون وافزایش فشار در ورید های فقری گردد.

F - وضعیت دادن نادرست Improper positioning -

۱ وضعیت دادن غلط ونادرست میتواند باعث مجروح گردیدن رشته های عصبی محیطی شود.

۲ - اختلاطات ocular(چشم) میتواند مثلاً thrombase شریان retinal به علت فشار بالای کره‌ء چشم خصوصاً در موجودیت hypotension شریانی واقع گردد. استعمال مرهم های جشم وبند نمودن پلك چشم در دوران جراحی اکثراً از جروحات cor-neal جلوگیری مینماید.

VIII - MONITORING قبلاً تذکر یافته.

A- فشار ورید مرکزی CVP باید کنترول تا تعین مقدار صحیح خون ومایعاتیکه باید احیاء گردد بعمل آید.

B - فشارخون شریانی

۱ - میتود غیر مستقیم شامل یك cuff-monometer و stethoscipe میباشد.

۲ - برای متبود مستقیم درتحت بعضی شرایط مخصوص تقاضا بوجود میآید بطور مثال درمریضان بسیار ضعیف وخط ناك زمانیکه تخنیك های hypotensive و hy-pothermic استفاده میگردد.

C - الیکتروکاردیوگرام -

۱ - اختلالات بسیار عام وآنهائیکه از اهمیت بسیار برخوردار میباشد درجراحی pos-terior fossa اتفاق می افتد.

که به علت فشار، کجی (distortion) ویا traction جسم دماغ ویا اعصاب cra-nial واقع میشوند. اگر این واقع میشود باید جراح از آن مطلع گردیده ومنبع آن شناسائی وازبین برده شود.

۲ - manipulation های جراحی داخل قحفی میتواند در هروقت سبب بوجود آمدن تغیرات آنی در rythme ویا rate قلبی گردند.

۳ - بجر در آن مواردیکه arrythmia به حیث خطرر حیاتی تلقی گردد دردیگر موارد نباید توسط ادویه های antiarythmic تداوی شود. زیرا این متیواند از آشکار شدن تنبیهات بعدی نامساعد جلوگیری نموده واحتمال ترضیضات شناخته نشده به جسم حیاتی دماغ افزایش یابد.

٤ - تغیرات آنی در rythme و rate قلبی که میتوانند با عملیه های نیورولوژیك دیگر ویا اختلاطات آن همراه باشند قرار ذیل میباشند.

a - orbital decompression
b- جراحی شریان carotid
c- decompression آنی داخل قحف
d- جراحی های عصب trigeminal
e- tonsilar herniation
f- embolism هوائی.

۵ - تحریك عصب trigeminal یکی از اسباب عمده، ventricular ar-rythmi بوده که بصورت مداوم با hypertension همراه می باشد.

۶ - indication های دیگر الیکتروکاردیوگرافی درجراحی عصبی -

a- induced hypothermia برای شناسائی arrythmias
b - induced hypotension
c- عملیه هائیکه با massive trasfusion همراه باشند.

d- عملیه ها برای محدود نمودن catheterهـای atrialویـا shuntهای بطینی (ventricular shunt)

D - کیتتر انداختن اذین راست (right atrial catheterization) استعمال ذیل را دارد.

۱ - برای کنترول نمودن اکسیجن ورید مرکزی

۲ - aspiration هوای داخل قلبی (intracardiacair)

E - Esophageal ویا precordial stethoscope

F- probe های esophageal، rectal ویا tympanic برای تعین (mon-itor) درجه حرارت خصوصاً در اطفال قابل اهمیت بیشتر است ولی با آنهم درجهء حرارت باید در تمام مریضان جراحی عصبی تحت مشاهده قرار داشته باشد.

hyperphyrexia بیشتر از سبب thrombose درناحیهء جسم دماغ (brain-stem) ویا thalamus میباشد.

IX- مفهوم CEREBRAL STEAL -

A- پدیدهء یا حادثه ء داخل قحفی به آن حالتی گفته میشود که در آن خون از یك ناحیهء drainage میگردد که به علت مقاومت پائین وعائی ناحیه دیگری میباشد. این اصطلاح یك حالتی را تشریح مینماید که در آن ضیاع جریان خون از یك ناحیهء is-chemia به یك ناحیهء نسبتاً دماغ نارمل میباشد که در آن مقاومت وعائی قابل ملاحظهء موجود توسط انستیزی، کاربن دای اوکساید ویا اودیه های دیگر کاهش یافته و سبب مختل شدن autoregulation شده وباعث ظهور چنین پدیده میگردد.

B - میکانیزم پدیدهء cerebral steal به طور ذیل میباشد.

۱ - قبل از شروع steal یك autoregulation دربین دماغ نارمل ومقاومت نارمل اوعیه موجود میباشد. مقاومت بلند برای جریان (flow) درناحیه های نارمل دماغ مقاومت مجموعی را در اوعیهء داخل قحفی افزایش میدهد که به نوبت هم فشار در داخل اوعیه داخل قحف وهم درنتیجه فشار پرفیوژن افزایش می یابد.

۲ - افزایش فشار پرفیوژن جریان (flow) را در ناحیهء ischemic کمك میدهد. زمانیکه پدیدهء autoregulation در دماغ نارمل مختل ویا از بین برود کاهش مقاومت اوعیه در انساج نارمل فشار پرفیوژن را کاهش داده ویك shift نسبی جریان را از ناحیه های ischemic به ناحیه های نارمل اجازه میدهد.

X - مواظبت بعد از عملیات POSTOPERATIVE CARE

A- مواظبت دقیق ventilation و circulation حایز اهمیت میباشد زمانیکه شعور دوباره رجعت نمود وفشار خون systolic بالاتر از ۱۰۰ Torr شد مریض را به

حالت یا وضعیت head upبه زوایه ۱۰-۱۵ درجه قرار داده که این وضعیت خطر od-ema وخونریزی های عکس العلمی (reactionary) را کاهش میدهد.

B - علایم حیاتی در هر ۱۵ دقیقه تا انکه مریض بیدار گردد ریکارد میشود بعداً در هرساعت برای ٦ ساعت وبعداً هر دو ساعت بعد در روزهای باقیمانده‌ء عملیات در جریان روز وشب وبعداً در هرچار ساعت یکبار علایم حیاتی باید ریکارد گردند.

XI - خلاصه SUMMARY -

A- تدابیریکه برای انستیزی جراحی عصبی اهمیت حیاتی دارد.

۱ - طرق تنفسی خوب

۲ - Oxygenation کافی

۳ - پرهیز از سرفه و straining

٤ - برطرف نمودن کافی Co2

۵ - معالجه‌ء درست وریدی (proper iv therapy)

٦ - پرفیوژن کافی قحف

۷ - وضعیت دادن درست مریض وانتخاب درست انستیتک ها.

27

ANAESTHESIA IN SURGERY FOR ENDOCRINE DISORDERS

انستیزی در جراحی عوارض اندوکراین

- THYROIDECTOMY I -

- Aبررسی عمومی، بطور عمومی مریض euthyroideانستیزی وجراحی را به خوبی تحمل مینماید. با آنهم در مریضان که دارای وظایف نارمل Thyriod میباشند میتواند اختناق تنفسی قبل یا بعد از جراحی موجود باشد.

۱ - retrosternal goitre ممکن trachea را زیر فشار قرار داده وسبب اختناق تنفسی شود.

معاینهء دقیق X-Rayصدری ممکن در آشکار نمودن حجم compressionوانحراف trachea کمك نماید. اگر اختناق شدید باشد endotracheal intubation و ven-tilation دوران عملیات ممکن مشکلاتی را در برداشته باشند. درموجودیت انحراف شزن intubation لازم میباشد تا در این نوع مریضان درحالت بیداری تحت انستیزی top-icalاجراء شود.

۲ - hematoma-reactive hemorrhage بعد از عملیات درناحیهء عملیاتی ممکن ضرورت به تخلیه داشته باشد تا شزن از فشار آن آزاد گردد.

۳ - Recurrent laryngeal nerve injury

مجروح شدن مؤقتی از سبب سائیدن میکانیکی عصب ممکن تا ۲-٤ هفته بعد از عملیات شفایاب گردد. مجروح شدن دایمی میتواند از سبب قطع (disection) عصب واقع شود. جروحات یکطرفه معمولاً سبب مشکلات تنفسی نمیشوند. damage های دوطرفه ضرورت به tracheostomyدارند. درصورتیکه در مریضان ضعیف البنیه

اختناق تنفسی واقع شود در آنصورت intubation ویا tracheostomy استطباب دارد.

٤ - edemaحنجره - معمولاً تا ۱ - ۳ روز بعد از عملیات ظاهر میشود وضرورت به intubation شزنی ویا tracheostomy دارد اگر اختناق تنفسی و stridor آشکار باشند.

٥ - tracheal collaps یك اختلاط نادر میباشد. در صورتیکه ظاهر گردد in-tubation ویا Tracheostomy را ایجاب مینماید.

B - بررسی خصوصی spiceal consideration

1- Hyperthyroidism: تغیرات شدید دورانی ومیتابولیك اداره، مریض thy-rotoxic را پیچیده می سازد. کنترول درست قبل از عملیات thyrotoxicosis برای انستیزی بی خطر وعملیات لازمی است. یك مریض کنترول نشده thyrotoxic مشکل شدید را تقدیم نموده که میتواند به طرف حملات شدید (thyyroid storm) thyroid پیش برود.

a- تظاهرات بیماری (Mainfestations) -

۱ - تغیرات در rythm و rateقلبی، tachycardia، atrial fibrillation و ventricular irritabiltiy

۲ - Hyperdynamic circulation، حالت out put قلبی بلند بزرگ شدن قلبی (enlargement) یا hypertrophy شدن به حد معتدل فشارخون systolicو congestive heart failure.

۳ - تغیرات میتابولیك - افزایش درجه، حرارت و rate میتابولیك، با افزایش اشباع اکسیجن (oxygen consumption) ضیاع وزن استفراغات و diarrhea.

٤ - Tremor، اضطراب وعصبانیت

٥ - Exophtalmos

٦- بزرگ شدن عمومی غده گاهی همراه با اختناق تنفسی و اضطرار همراه میباشد.

b- تدابیری که برای کنترول thyrotoxicosis ضروری است.

۱ - استراحت (bed rest)

۲ - ادویه ضد thyroid مانند.

a- Methiamazole (tapazole) ۱۰-۱۵ ملی گرام h ۹٦

b - propylthiouracil ویا methylthiouracil

c- Iodine به شکل سلوشن lugol's(یك سلوشن ٪٥ آیودین در ۱۰ فیصد پوتاسیم، آیودايد (pot. Iodide))

۳ - digitalizationمعالجه با diuretic ومحدود نمودن سودیم در congestive heart failureو atrial fibrillation توصیه میشود.

٤ - استعمال reserpineبرای تخفیف دادن حالت hyperdynamicقلبی وعائی.

٥ - sedation کافی قبل از عملیات.

مسکنات مانند phenobarbital (۳۰-۶۰ ملی گرام d۹٤)

را میتوان چند روز قبل از روز متوقع عملیاتی برای کنترول اضطراب وهیجان شروع نمود. ادویه های phenothiazine ودیگر مسکنات را نیز میتوان قبل از عملیات استفاده نمود.

٦ - propanololدر مریضانیکه tachycardia دارند وسبب congestive heart failure میشود در مریضانیکه با digitalis مقاومت دارند تطبیق prop-anolol ۱۰-۲۰ ملی گرام po 93d تجویز میشود.

c- انستیتك منجمنت anaesthetic manegement-

۱ - درمان قبل از انستیزی sedation باید روز قبل از عملیات شروع (phenobarbitla ۳۰-۶۰ ملی گرام h۹٤) شده باشد برای درمان قبل از انستیزی یك مرکبی از باربیورات ونارکوتیك رضایت بخش ثابت گردیده است. درمریضان هیجانی وعصبی ممکن دوز قوی (اعظمی) ادویه برای حاصل نمودن sedation کافی ضرورت باشد. در صورتیکه tachycardia موجود باشد اتروپین باید استعمال نشود.

۱ - آماده نمودن برای انستیزی - ضروریات آن عبارت از ECG monitor ومشاهده یا کنترول مستقیم فشار خون شریانی برای difibrillatorو resuscitation قلبی cart لازمی است جابجا نمودن یك لاین ورید مرکزی ومحیطی. وکنترول درجهء حرارت درجریان جراحی.

۳ - جریان انستیزی - تطبیق محتاطانه، مقدار کافی انستیزی برای کم نمودن re-sponseهای sympathetic تحت کنترول دوامدار (continous monitor)از ضروریات است خصوصاً در مریضان که failure قلبی شدید دارند.

a- مریضانیکه بالای آنها عملیه thyroidectomyصورت می گیرد E.T.Entubation توصیه میشود. ودر واقعات ذیل لازمی است (۱) اگر شزن فشرده شده ویا انحراف نموده باشد. (۲) اگر اختناق تنفسی موجود بوده ویا پیش بینی میگردد (۳) اگر retrosternal goitre باشد (٤) گمان malignancyباشد (٥) در واقعات مشکل وپیچیده. بطورعموم endotracheal intubation تحت انستیزی عمومی اجراء میشود ولی اگر اختناق شدید تنفسی به سبب انحراف شزن ویا اختناق شزن بوجود آمده باشد intubation باید تحت انستیزی Topical حنجره صورت گیرد. برای

intubation آنها تیوب نسبتاً کوچکتر از آنچه برای مریضان نارمل تطبیق میشود استفاده شود.

b- انتخاب انستیتك (choice of anesthetic) -

intubationانستیزی را متیوان با استفاده از thiopental ۱۵۰-۲۵۰ ملی گرام وانشاق بعدی نایتروس اوکساید واکسیجن اجراء نمود. یك ادویه انستیتك انشاقی را نیز میتوان در دوران intubation با نایتروس اوکساید واکسیجن علاوه نمود. -me-thoxyfluranتوصیه میشود زیرا سبب حساس نمودن myocardium به مقابل تأثیرات arrythmogenic کته کولایین نشده وفعالیت thyroide را تنبیه نمی نماید طوریکه هلوتان می کند. با آنهم ادویهء اخیر به طور مؤفقیت آمیز استعمال شده است. برای اجرای intubation مقدار ۱۰۰ ملی گرام succinylcholine تطبیق میشود (قبل از آن ۱ ملی گرام pancuroniumتزریق میشود) وبعداً توسط lidocaine ٤٪ glottisو trachea (شـزن) spary میگردد. در دوران intubation فشارخون و rate قلبی افزایش می یابد وهم چنان در دوران شق جلدی نیز چنین تغیرات بوجود میآید. maintanananceانستیزی توسط نایتروس اوکساید اکسیجن وعلاوه نمودن یك ادویه انستیتك انشاقی اضافی اجراء میشود (۰.۵ - ۱ فیصد هلوتان ، ۱-۲ فیصد enfluraneویا ۰.۲۵ - ۰.۵ فیصد Methoxyflurane) تنفس در ابتداء کنترول گردیده وبعداً در دوران عملیات assist میشود.

c- نکات ذیل را باید در نظر داشت (۱) از hyper extension سر باید خود داری شود. زیرا میتواند سبب دردهای occipital درمرحلهء بعد از عملیات شود (۲) از چشم های مریض باید با احتیاط محافظت شود. (۳) از سرفهء قوی درمرحلهء فوراً بعد از علمیات باید خود داری شود زیرا این میتواند خونریزی های reactive را بیشتر سازد (٤) vocal cord باید با احتیاط لازم در وقت extubation ملاحظه شود تا سالمیت laryngeal nerves recuretn ارزیابی شود.

d- مواظبت بعد از عملیات - مریض در مرحلهء فوری بعد از عملیات باید تحت مواظبت دقیق برای جلوگیری از بحران thyroid ویا اختناق اولیهء تنفسی قرار گیرد.

۱ - مریض باید به وضعیت fowler's(نیمه نشسته) قرار داشته باشد.

۲ - sedation لازمی میباشد. وتطبیق مورفین را میتوان برای تسکین درد توصیه نمود.

۳ - مریض را باید به حالت سردی معتدل قرار داد.

٤ - اختناق تنفسی بتداوی عاجل ضرورت دارد (اگر لازم باشد intubation) گازهای خون شریانی باید متعین گردند.

F - بر قراری یك لاین وریدی هرچه زود تر باید صورت گیرد. که (۱) توسط وریدهای محیطی تحت الجلدی (۲) توسط cat down در وریــدی saphenous ویا درقسـمت Ankle ویا دیگر ورید (۳) توسط vein یا ورید subclavian، یـا Ext. Jhgular یا internal Jhgular یا ورید femural

Correction of metabolic acidosis - G.

۱ - درمدت چند دقیقه، collaps قلبی وعائی Acidose میتابولیك عمیق تولید میگردد. وباوجود کوشش برای احیای مجدد cardiophlmonary باقی میماند.

۲ - سودیم بای کاربونات بدون معطلی باید تزریق گردد دوز وریدی آن ImE9 فــی کیلو گرام است که بعد از مدت ۱۰ دقیقه تکرار میگردد بعداً ۵۹ , ۰ mE فی کیلو گرام هر ده دقیقه بعد تا وقتیکه مقدار گاز خون و PH آن تعین گردد.

۳ - PH خون و base dificite راهنمای موثر درنگهداری Acid-base bal-ance میباشند.

٤ - PH نامل به قلب کمك مینماید تا به مقابل catecholamines دورانـــی وتزریق شده و defibrllation زیاد تر جواب ده باشد.

H - تداوی در Asystole

۱ - E.C.G یك خط مستقیم را نشان میدهد.

۲ - رأس مریض وضعیت داده شود تا طرق تنفسی باز نگهداشته شود ونبض carot-id حس گردد.

۳ - اگر نبض carotid غایب باشد در هرحالت در Arrest قابل مشاهده این معقول است تا ضـربت های precordial با درنظرداشت این نقطه اجراء نمائیم که اینها تنها در fibrillation مؤثر بوده ولی در asystole مؤثر نمیباشد.

٤ - اگر مریض تنفس نمی کند چار inflation (تورم) سریع ریوی تطبیق گردد.

۵ - اگر نبض وتنفس بصورت فوری اعاده نگردد. یك یا دونوع از احیای مجدد car diopnlmonary اجراء گردد.

٦ - Epinephrine ۵ , ۰ ملی گرام از طریق وریدی تزریق گردیده و هر ۵ دقیقه بعد تکرار گردد.

۷ - سودیم بای کاربونات تنها از طریق bolus داخل وریدی تطبیق گردد.

۸ - isoproterenol ۲-۲۰ مایکرو گرام فی دقیقه (drip rate)

۹ - کلسیم کلوراید ۵ سی سی محلول ۱۰ فی صد از طریق IV آهســته تطبیــق میگردد.

۱۰ - داخل نمودن فوری یك الیکترود endocardial از طریق رشته ها trans ve-

۵ - بحران thyroid - این یك اختلاط نادر بعد از عملیات میباشد که خود را تا ۲۴ ساعت بعد از عملیات آشکار میسازد علایم برجسته، این بحران قرار ذیل میباشند.

a- rate سریع قلبی و atrial fibrillation

b - ناراحتی (resttenssness)، اختلالات دماغی (delirium)، وضعف نمودن (prostration)

c- عرق نمودن، استفراغات، dehydration و pyrexia.

d- hypertension که به تعقیب آن hypotension تولید میشود.

e- failureقلبی.

۶ - تداوی بحران thyroid مرکب از تدابیر ذیل میباشد.

a- sedation با دوزهای مکمل نارکوتیك ها، باربیتورات ویا ادویه، دیگر sed-ative برای کاهش ناراحتی ها وتهیجات (excitablitly)

b- sodium iodide ۲-۳ ملی گرام وریدی و lpropyithioraci ۲۰۰ ملی گرام هر ۹٤ - ٦ ساعت بعد.

c- digitalization درصورتیکه failure قلبی موجود باشد.

e - پائین آوردن درجه حرارت جسم.

f- hydration کافی

g - propanolol ۰٫۲۵-۵ ملی گرام وریدی با تکرار افزایش (in-crement) برای تداوی نمودن tachy cardia

۷ - Hypocalcemic tetany میتواند به وقوع برسد درصورتیکه para-thyroideمجروح گردد ویا کشیده شود.

- PARATHYROIDECOTMY - II

A- بررسی عمومی parathyroidectomyبرای hyperparathyroidism که از سبب adenomaغده بوجود میآید اجراء میگردد.

مقدار هورمون parathyroid دراین حالات بلند میشود. hyper-perathyroidismخواص ذیل را بوجود میآورد.

۱ - hypercalcemia به علت resorptionبسیار زیاد استخوان وجذب معدی معاشی کلسیم.

۲ - hypercalciuria که سبب تشکل سنگ های عود کننده، کلیوی وبالاخره سبب متضرر ساختن کلیه ها میشود.

۳ - hypertensiomدر ۵۰٪ مریضان که ارتباط به درجه، اختلال وظیفوی کلیه

ها دارد.

٤ - congestive heart failure

٥ - abnormality های ECG یعنی دوامدار شدن وقفه P-R وکوتاه شدن وقفه Q-T

٦ - Hypovolemia درنتیجه، استفراغات، polyuria و anorexia بی اشتهائی.

٧ - بحران های hypercalcemic که سبب گیجی (lethergy)، confusion و coma میشود.

B - اداره انستیزی Anaesthetic management:-

١ - درمان قبل از عملیات (preanasthetic medication) دوزهای کوچک بابیتورات ونارکوتیك را میتوان برای premedication استعمال نمود. ادویه های anti-cholinergic مانند scoplolamiene ویا atropine را نیز میتوان به دوزهای متوسط استفاده نمود.

مریض بعد از premedication باید در چپرکت باقی بماند زیرا موجودیت hypo-volemia میتواند زمینه را برای شاك ortheostitic آماده سازد.

٢ - انتخاب انستیتك choice of anaesthetic -

a- ظاهراً کدام استطبابی برای یك انستیك خاص موجود نمی باشد ولی با آنهم یك انستیتك غیر قابل احتراق توصیه می شود در صورتیکه coutery استعمال میشود.

b- اگر چه کدام شواهدی apnoea دوامدار بعد از استعمال استرخأ دهندگان عضلی در این نوع مریضان به مشاهده نرسیده است ولی استعمال آنها ضرورت به مواظبت میداشته باشد. درصورتیکه وظایف کلیوی مختل گردیده باشد از استعمال gallamine اجتناب گردد.

c- برای آنکه در دوران یك عملیات طرق تنفسی باز نگهداشته شود endo-tracheal intubation لازمی می باشد.

d- برای آنکه یك ساحه، عملیات بدون خون بوجود بیاید وضعیت head-up استعمال میشود.

e - hypovolemia اگر موجود باشد ممکن به تأثیرات hypotensive انستیزی تأکید نماید (تحت شعاع قرار دهد) ضیاع حجم باید هر چه زودتر اعاده گردد.

Hypotension و bradycardia نیز میتواند در دوران عملیات در موقع ma-nipulation درنزدیك carotid sinus واقع شود.

که ممکن ضرورت به atropine وادویه های مقوی اوعیه باشد.

f- pneumothorax میتواند در دوران کاوش mediastinum بـرای gland adenoma بوجود بیاید.

III - PHENOCHROMOCYTOMA

A - بررسی عمومی- phenochromocytoma یك توموری است که از حجرات chromaffine سیستم sympathoadrenal ناشی میگردد. این تومور از adrenal medula سرچشمه می گیرد ولی میتواند از انساج chromaffin در جـوف par-avertebral، aortic bifurcation و celiac plexus نیز بوجود آید.

۱ - تومور سبب افراز مقدار وافر epinephrine و nor epinephrine میشود.

۲ - hypertension شدید دوره ای ویا مسلسل از علایم اصلی phe-nochromocytoma میباشد.

۳ - سردردی (pouding headache)، عرق کردن، palpitations، ap-prehension (ترس وهراس) ، سرخ شدن وجه ویا رنگ پریدگی وجه، درد pre-cordial، و parasthesia در نهایات از علایم دیگر بیماری میباشند.

٤ - ventricular arrythmias عام میباشد (multifocal، bigeminy، و ventricular fibrillation)

B - اداره قبل از عملیات (preoperative management) - اداره مؤفقیت آمیز جراحی وانستیزی مریض pheochromocytoma ارتباط به تدارك وارزیابی قبل از عملیات دارد.

۱ - ادویه های بلاك كننده alpha برای کنترول فرط فشار خون وکنترول آن در حدود نارمل آن استعمال میشود.

a - phenoxybenzamine (dibenzyline) ۲۰-۸۰ ملی گرام PO روزانه برای ٥-۸ روز قبل از عملیات تطبیق میشود.

b- phentolamine (regitine) نیز (۱۰-۱۰۰ ملی گرام PO 94h) برای ۳ - ۸ روز قبل از عملیات.

۲ - ادویه های بلاك كننده، beta -

propanolol ۱۰-۳۰ ملی گرام PO q٤ - h٦ را میتوان علاوه نمود تا ven-tricular arrythmiasis کنترول شود.

۳ - sedative ها تسکین درست قبل از عملیات مهم میباشد.

٤ - Hypovolemia اکثراً موجود بوده که از ارتفاع مؤکد فشار خون قبل از عملیات وانقباض اوعیه واقع میشود. قبل از عملیات برای یك هفته تداوی با ادویه

های بلاک کننده، alpha در بر قرار نمودن فشارخون کمك مینماید انقباض اوعیه را سبکتر ساخته وحجم خون را در حدود نارمل آن نگهمیدارد.

C - اداه انستیزی (Anaesthetic Management) -

۱ - premedication:- atropine عموماً از رژیم premedication حذف میگردد. بعضی اوقات نرکوتیك استعمال میشود.

droperdol ۰.۱-۰.۲ ملی گرام فی کیلو گرام sedation کافی را فراهم میسازد.

۲ - کنترول دوامدار یا (continous monitoring) فشارخون داخل شریانی و ECG باید قبل از عملیات بر قرار گردد. کنترول CVP نیز مفید میباشد. یك de-fibrillatior برای استعمال آنی باید دردسترس قرار داشته باشد.

۳ - یك لاین ورید محیطی برای ترانفسیوژن لازمی است ودرحالیکه لاین ورید مرکزی برای تطبیق ادویه های دوران عملیات استعمال میگردد.

٤ - ادویه های مانند phentolamine، propanolol، اتروپین، مقویات اوعیه، هایدروکورتیزون، کلسیم کلوراید، و lidocaine باید در دسترس باشند.

۵ - انتخاب انستیتك ها مرکبات متعدد ی از انستیتك ها بصورت مؤفقیت امیز استعمال گردیده اند ولی شرط لازمی آن induction ملایم و maintanance انستیزی وجلوگیری از straining، hypoxia و احتباس کاربن دای اوکساید میباشد.

a- induction انستیزی با thiopental معمول میباشد. ولی تطبیق با احتیاط صورت بگیرد تا از وقوع hypotension جلوگیری شود.

b - نایتروس اوکساید با آکسیجن شهیقی علاوه میگردد تا thiopentone را در دوران induction همراهی نماید.

c- endotracheal intubation بعد از تزریق succinylcholine ۱.۵ ملی گرام فی کیلو گرام اجراء میشود.

d- tubocurarine برای استرخاً عضلی درموقع جراحی استعمال میشود gal-lamine سبب تولید tachycardia وممکن arrythmia گردد از جانب دیگر pan-curonium نیز بطور رضایت بخش برای حصول استرخاً عضلی استعمال شده است.

e - یك ادویه، انشاقی غیر قابل احتراق معمولاً به نایتروس اوکساید- اکسیجن علاوه میگردد. هلوتان vent. arrythmia را تقویت می بخشد methoxyfluran را معمولاً ترجیع میدهند زیرا vent. arrythmias را بیشتر نمیسازد. (fluoromar) flouroxene نیز با مؤفقیت استعمال شده است. enflurance ادویه انشاقی منتخب میباشد.

neuroleptananalgesia -f همراه با innovar (droperidd-fentanyl) بطور اضافی (supplement) با نایتروس اوکساید توسط بعض انستیزیولوجست ها حمایت گردیده است. اگرچه این مرکب چنین تصور میشود که افراز epinephrine را بیشتر میسازد.

D - مشکلات دوران عملیات Intraoperative prolblems -

۱ - hypertension- یك ارتفاع برجسته وخطرناك فشارخون شریانی میتواند در دوران inductionانستیزی، intubation، وضعیت دادن مریض بالای میز عملیات، شق جراحی و manipulation تومور واقع گردد. فرط فشارخون را میتوان در دوران انستیزی وعملیات به طور ذیل کنترول نمود.

phentolamine -a که دوران (مدت) تأثیر کوتاه تر نسبت به phe- noxybenzamine را دارا میباشد.

۱ - یك انفیوژن وریدی که از ۲ مایکرو گرام فی کیلو گرام فی دقیقه شروع میگردد ممکن hypertension را کنترول نماید.

۲ - tachycardiaمعمولاً بعد از تطبیق phentolamine موجود میباشد.

۳ - ادویه باید ۳۰-٤۰ دقیقه قبل از برطرف نمودن تومور قطع گردد تا از hypo- tensionکه با برطرف نمودن تومور همراه میباشد جلوگیری بعمل آید.

nitroprusside -b- انفیوژن nitroprussideبه غلظت های ٤۰ مایکروگرام فی سی سی به صورت مؤثر فرط فشارخون دوران عملیات را کنترول مینماید. این ادویه دارای advantage شروع تأثیر سریع ومدت تأثیر کوتاه را دارا میباشد. tach- ycardia اکثراً با استعمال nitroprusside همراه نمی باشد. فرط فشار خونیکه در جریان استعمال nitroprusside واقع میشود میتوان آنرا با کاهش دادن rate انفیوژن وحجم ترانسفیوژن (volume transfusion) به سهولت کنترول نمود. اگر hypo- tension باقی بماند انفیوژن باید متوقف گردد. وفشارخون بعد از گذشت چند دقیقه با قطع ادویه به level نارمل آن باز میگردد.

۲ - Hypotension -

a- بسته نمودن (ligation)، drainage وریدی تومور و resection تومور سبب سقوط سریع غلظت catecholamine درخون میگردد. hypotension را متیوان به طریقه ذیل تداوی نمود.

۱ - ادویه های مقبض اوعیه مانند phenylephrineویا انفیوژن metaraminol به مطابق فشار خون تطبیق میشود.

۲ - زیاد ساختن حجم داخل اوعیه با پلازمای خون، البومین ویا سلوشن های -crys

talloid

۳ - کلسیم کلوراید ۳ ملی گرام فی کیلو گرام داخل وریدی نیز استعمال گردیده است.

b - انستیزی عمیق ممکن سیستم قلبی وعائی را depress نماید.

c - خونریزی و hypovolemia ممکن در دوران عملیات واقع گردد.

d - Hypotension میتواند از سبب overdosage هر ادویه که برای کنترول hypotension تطبیق میشود واقع گردد.

۴ - abnormality در rate و rythme قلبی ECG دوامدار برای شناسائی وتداوی arrythmia قلبی لازمی است.

tachy cardia و ventricular arrythmia در دور انستیزی جراحی بصورت مدام موجود میباشند.

a - propranolol بطور مؤفقیت آمیز به دوزهای ۲۵. . -۵. . ملی گرام وریدی به طور مجموعی ۱-۵ ملی گرام در طول عملیات استعمال گردیده است.

مضاد استطباب نسبی برای استعمال propranolol عبارت از failure قلبی و ventricular arrythmia میباشد.

b - lidocaine ۵۰-۱۰۰ ملی گرام وریدی به طور bolus. به تعقیب آن انفیوژن lidocaine(۱ گرام در ۲۵۰ سی سی D/W ۵ فیصد) ۱-٤ ملی گرام فی دقیقه را نیز میتوان برای کنترول ventricular arrythmias استعمال نمود.

E - کورس بعد از عملیات. - Monitor یا کنترول دوامدار فشارخون و ECG باید در مرحلهء فوری بعد از عملیات اجراء گردد.

اضافه نمودن حجم داخل اوعیه (Intravacular volume expansion) باید با احتیاط اجراء شود تا از over load جلوگیری شود و hypotension باید توسط حجم (volume) وادویه های مقوی اوعیه تداوی شود. تعین گازهای خون شریانی وسیروم الیکترولایت ضروری میباشد. اگر adrenalectomy نیز اجراء شده باشد تطبیق وقایوی هایدروکورتیزون توصیه میشود.

- ADRENALECTOMY - IV

adrenalectomy جهت تومورهای adrenocortical، metastatic breast carcinoma وامراض دیگر اجراء می شود.

A - Primay aldosteronism:

۱ - بررسی عمومی- primary aldosteronism معمولاً به علت یك adrenal adenoma میباشد ولی گاهی همراه با adrenal hyperplasia میباشد. abnormality های کلینکی وکیمیاوی به سبب افراز زیاد aldosterone بوجود

میآیند. aldosterone محافظت سودیم واخراج پوتاسیم توسط کلیه ها را ترقی میدهد (به پیش میبرد)

a- اطراح بسیار زیاد پوتاسیم سبب تخلیه پوتاسیم (potassium depletion) شده وسبب.

۱ - Hyperkalemic alkalosis

۲ - ضعیفی عضلات، areflexia، paresthesia و tetany.

۳ - ابنار ملیتی الیکتروکاردیوگرام (ECG abnormality) یعنی S-T segment depression، مسطح گردیدن موج T، ظاهرشدن امواج U، و Arrythmia بطین واذینی میشود.

٤ - kaliopenic nephropathy با اختلال رویه افزایش وظایف کلیوی .

b - نگهداری بسیار زیاد سودیم وافزایش حجم خارج حجروی (extracellurar volume expansion)

c- Malignant hypertension. این اختلاط فرط فشار خون قلبی وعائی سبب بوجود آمدن.

۱ - cardiac hypertrophy

۲ - congestive heart failure

۳ - strokes

٤ - retinopathy

۵ - ومختل شدن وظایف کلیه ها میشود.

۲ - آمادگی قبل از عملیات- درست نمودن فرط فشارخون و hypokalemia لازمی است تا از اختلاطات دوران عملیات وبعد از عملیات کاسته شود.

a- spironolactone (aldactone) استعمال شده است تا ذخیره های پوتاسیم جسم را دوباره پر ساخته وفرط فشارخون را کنترول نماید.

b - منع سودیم وتطبیق پوتاسیم کلوراید از طریق فمی ۲-٦ گرام روزانه را میتوان درمرحله، فوری بعد از عملیات برای دوباره پر کردن سیروم پوتاسیم استعمال نمود.

c- diuriticها و digitalها برای failureقلبی تجویز میشوند.

۳ - اداره، انستیزی anaesthesia management:-

a- premedication -باربیتورات ها ونارکوتیک ها به طور درمان قبل از انستیزی نتایج رضایت بخش داشته است. یك ادویه anticholinergic را میتوان با رژیم premedicationعلاوه نمود.

b- انتخاب انستیتك:-

۱ - فشارخون و ECG مسلسل کنترول میگردند (الیکترولایت، وگازهای خون شریانی نیز تعین میشوند).
۲ - ادویه احیای قلبی (cardiac resuscitation)و defibrillatorباید بصورت فوری دردسترس قرار داشته باشند.
۳ - thiopental و succinylcholineرا میتوان برای induction واجرای intubation استعمال نمود.
٤ - نایتروس اوکساید - اکسیجن با یکی از ادویه های انستیتك انشاقی ونارکوتیك ها را میتوان توسط سیستم نیمه بسته جهت نگهداری انستیزی (Maintanance) استفاده نمود.
٥ - یك ادویهء استرخأ دهندهء nonedepolarizing را میتوان بدون مشکلات استعمال نمود.

* c- اختلاطات دوران عملیات:-

۱ - hypertension میتواند در دوران induction ویا manipulation تومور واقع شود که ایجاب تطبیق یك ادویه توسع دهندهء اوعیه (vasodilator) را مینماید.
۲ - hypotension بدون معطلی به تطبیق حجم جواب میگوید. ادویه های مقوی اوعیه به ندرت ضرورت میشوند.
۳ - مواظبت بعد از عملیات - بعد از بر طرف نمودن تومورسیروم الیکترولایت به سرعت به طرف نارمل باز می گردند. معالجه با corticosteroide ها ممکن ضرورت باشد در صورتیکه total adrenalectomyاجراء شود.

B - syndrome cushing's (hyperadrenocorticism):-

۱ - بررسی عمومی - این syndromeاز سبب بوجود آمدن عوارض در تنظیم cortisol (hydrocortisone) ویا افراز ACTH تولید میشود. افراط cortisol ممکن از سبب hyperplasia ایدرنیل کورتیکس (adrenal cortex) adrenal adenoma، ویا carcinoma باشد.

افراط ACTH ممکن از باعث یك ectopic malignancyباشد.

بطور غیر نارمل levelبلند cortisolدرحالات ذیل تولید میشود.

a- Hypertension

b - احتباس سودیم وآب

c- زیاد شدن اطراح پوتاسیم که منتج به hypokalemia شدید میشود.

d- اختلال در تحمل گلوکوز

e- تغیرات میتابولیك

osteoprosis -f

pleural effusion -g

h - انارملی های فزیولوژیك

۲ - اداره قبل از عملیات -

- aقطع سودیم غذائی وتطبیق پوتاسیم کلوراید تا پوتاسیم جسم دوباره احیاً گردد.

b - فرط فشارخون و congestive heart failueباید توسط glycoside ها، diurectها ومعالجه anti hypertensiveتداوی گردد.

c- اگر diabet موجود باشد باید توسط انسولین کنترول شود.

d- هایدروکورتیزون درصورتیکه استطباب داشته باشد میتوان از آن استفاده نمود.

۳ - اداره انستیزی anaesthesia mamagement -

a- ویزیت ودرمان قبل از انستیزی زیرا abnormality های فزیولوژیك وتغیرات شخصیت ممکن موجود باشند این مهم است تا با این نوع مریضان باخوش بینی وتفاهم تماس برقرار گردد. sedationممکن برای کنترول رویه انحرافی آنها ضروری باشد. مورفین، یك باربیتورات short. acting ویك ادویه anticholinergic را میتوان برای pre-medication باهم یکجا نمود.

b - انتخاب انستیتك- اکثر ادویه های انستیتك سبب یك افزایش در افراز cor-tisolمیشوند. thiopental مستثنی میباشد زیرا این ادویه ارتفاع پلازما cortisol که با تطبیق انستیتك های انشاقی بوجود میآید رقیق میسازد. هلوتان، enflurane و methoxyflurane سبب افزایش غلظت cortisolپلازما میشود.

٤ - اداره دوران عملیات intraoperative management:

diabetes -a- کنترول دیابیت قبل از عملیات لازمی است انسولین باید در صبح روز جراحی تطبیق گردد. گلوکوز وریدی باید در دوران عملیات تطبیق شده ودرمرحله بعد از عملیات ادامه داده شود. شکرخون وادرار باید در دوران عملیات وبعد از آن تعین گردد.

hypokalemia - b باید توسط انفیوژن پوتاسیم کلوراید تصحیح گردد.

hypertension - c باید تداوی شود.

effusion -d پلورا باید aspirateشود.

۵ - مواظبت بعد از عملیات - بعد از اجرای adrenalectomy مقدار cortisol ممکن به یکبارگی سقوط نماید.

تداوی نعم البدل با Glucocorticosteroide ها توصیه میشود.

پوتاسیم باید طبق ضرورت تطبیق شود تا level پوتاسیم سیروم اعاده شود.

28

ANAESTHESIA AND ANALGESIA IN OBSTETRISCS AND GY-NECOLOGY

انستیزی وانلجزی در واقعات ولادی ونسائي

I- انستیزی والجلزی در مریضان ولادی:-

- Aانستیزی ولادی (obstetrics، نظریه علت های ذیل از انستیزی های جراحی مختلف میباشد.

۱ - مادر میتواند در هر مدتی از روز داخل شفاخانه شود ویا میتواند حتی ساعت ها ویا دقایقی قبل از ولادت وارد شفاخانه گردد.

۲ - دراینجا دوشخص باید مورد نظر باشند مادر وطفل تولد نشده. وحالات هر دو باید با احتیاط تحت نظر قرار گیرد.

۳ - تغیرات فزیولوژیك که در ۳ ماه اخیر حمل صورت میگرد -

a- افزایش out put قلبی.

b - افزایش حجم خون

c - افزایش اشباع اکسیجن

d - کاهش وظایف کبدی.

f- کاهش ظرفیت حیاتی ومقاومت ریوی.

- gکاهش فلترش گلومیرول وجریان پلازمای کلیوی (renal plasma flow).

h- کاهش فعالیت سیروم cholinestrase

k- امکان بوجود آمدن supine hypotensive synndrome که این یك وظیفه کاهش بازگشت وریدی از طریق اوعیه های بزرگ بطنی بوده که توسط فشار رحم

transthoracic. ومستقیماnous

.Therapy in electromechanical dissociation - I

۱ - E.C.Gیك فعالیت الیکتریکی rythmicقلب را نشان داده ولی نبض وفشار محیطی (peripheral) موجو دغی باشد.

۲ - تداوی مشابه که در asystoleاجراء میگردد.

J- تداوی در ventricular fibrillation.

۱ - E.C.G دارای امواج غیر منظم وفعالیت chaotic(هرج ومرج) را نشان میدهد.

۲ - رأس مریض را وضعیت دا ده طرق تنفسی با زنگهداشته شود نبض carotid جس گردد اگر نبض موجود نباشد Precotdial thumpاستعمال گردد.

۳ - تطبیق epinephrine وسودیم بای کاربونات که بعداً KDC counter- shock تعقیب میگردد حد اکثر انرژی ٤۰۰ wattتطبیق گردد. /sec

٤ - External cardiac compression وتنفس مصنوعی بصورت دوامدار لازم میباشد.

٥ - اگر defibrillation با countershock DC مؤفقیت آمیز نباشد.

a- Epinephrine ٥. ۰ ملی گرام

b- سودیم بای کاربونات

c- lidcaine ۱ ملی گرام فی کیلو گرام bolus

d- countershocKDC را باید تکرار نمود اگر باز هم مؤفقیت آمیز نباشد اولاً باید procaine omide (۱ ملی گرام فی کیلو گرام bolus IV) دوم تطبیق Prop- anolol (٥. ۰ -۱ ملی گرام bolus IV)

IV - اختلاطات:

کسر اضلاع، کسر عظم قص، costocondral separation، pneumothorax، hemothorax، کوبیده شدن ریه ها، laceration کبدی و fat emboli. برای این حالات مریض باید در مرحلهء بعد از عملیات معاینه گردد وهم چنان برای خونریزی بطنی وصدری موارد معاینه قرار داده شود.

VII - استطبابات برای OPEN CHEST CARDIAC MASSAGE:

چند حالاتی موجود میباشند که در آن Thoraotomyو direct cardiac mas-sageضروری میباشد (۱) جروحات صدر که به داخل سوراخ داشته باشند (۲) tension

بزرگ شده بعمل میآید.

٤ - امکان افزایش استفراغات. regurgitation و aspiration همه اوقات موجود میباشد.

٥ - انلجزیا معمولاً برای یك دوره‌ء از چند ساعات لازم میباشد.

٦ - تمام ادویه هائیکه برای از بین بردن ترس وهراس ودرد در زمان زایمان وولادت استعمال میشوند پلاسنتا را عبور نموده وطفل را متأثر میماید وبه مقابل ادویه هائیکه در دوران زایمان استعمال میشوند نهایت حساس میباشد. نایتروس اوکساید با ٥٠ فیصد اکسیجن سبب تولید انلجزیا میشود. وتأثیرات آن بالای طفل در حد اقل آن میباشد. ادویه های استرخاً دهنده‌ء عضلات skeletal پلاسنتا را عبور ننموده وبالای طفل تأثیر ندارد (به استثنای gallamine که پلاسنتا را عبور مینماید).

B - انلجزیای دوران زایمان -

١ - زایمان (labor) به سه مرحله (stages) تقسیم میشود مرحله‌ء اول آن از شروع دارد تا توسع مکمل عنق رحم)cervical dilitation(میباشد. مرحله‌ء دوم از توسع مکمل عنق رحم الی ولادت میباشد ومرحله‌ء سوم از شروع ولادت جنین تا اخراج پلاسنتا ادامه می یابد.

٢ - ولادت طبیعی- تعلیم وتربیه قبل از ولادت یکی از مرکبات این طریقه‌ء زایمان میباشد با درنظرداشت آن میتوان ترس وهراس مریض را سبکتر ساخته ومادر در دوران زایمان relax میباشد ولی اگر دوره‌ء زایمان دوامدار گردد ومادر خسته معلوم گردد. در آنصورت میتوان sedation وانستیزی regional را توصیه نمود.

٣ - medical hypnosis یك تخنیکی بوده که توسط آن میتوان اضطراب را کاهش داده وسبب تولید تسکین فزیکی و دماغی میشود. نقصانات (disadvantage) آنها قرار ذیل است. (١) یك دوره‌ء دوامدار برای برقرار نمودن تماس بین معالج ومریض لازم میباشد (٢) hypnotist باید در زمان ولادت طفل موجود بوده و (٣) مشکلات ممکن بروز نمایند درصورتیکه sesarean section ویا manipulation های بزرگ لازم افتد.

٤ - acupuncture فعلاً درتحت تحقیق میباشد ولی تا هنوز به حیث یك پرکتس ستندرد قبول نگردیده است.

٥ - ادویه ها Drugs:-

a - باربیتورات ها تنفس را در infant، depress مینمایند ودرزمان ولادت مضاد استطباب میباشند.

b- tranqulizer ها از طریق وریدی تطبیق شده ویا از طریق عضلی برای تداوی

ترس وهراس در اوایل زایمان استفاده میشوند.

promazine ۲۵-۵۰ ملی گرام، ۲۵-۵۰promethazine ملی گرام، pro-piomazine ۱۰-۲۰ ملی گرام و hydroxyzine ۲۵-۵۰ ملی گرام. این ادویه ها باید با احتیاط همراه با نارکوتیک ها ویا sedativeها تطبیق شوند زیرا اینها سبب de-pression قلبی وعائی وتنفسی در مادر وطفل (infant)میشوند.

c - نارکوتیک ها برای تکسین درد در دوران رمرحله اول ودوم زایمان مفید می باشند. زرق های وریدی ویا عضلی آن استعمال میشود.

Meperidine ۵۰ ملی گرام ویا alphaprodine ۲۰ ملی گرام را میتوان تطبیق کرد. این ادویه ها پلاسنتا را عبور مینمایند وممکن باعث depression تنفس در نوزاد گردند. اگر این واقع شود. antagonist مانند naloxone باید از طریق ورید umi-bilicalتطبیق شود.

d- انستیزی انشاقی را میتوان جهت تسکین درد در دوران مرحله یا stage اول زایمان ومرحلهء دوم زایمان تطبیق نمود.

غلظت های پائین انستیتك ها یا به تنهائی ویا همراه با موضیعی و یا بلاك عصب pudendal استعمال میشود. تطبیق صحیح این عملیه بدون آنکه reflex هـای la-ryngeal را از بین ببرد تسکین درد را فراهم میسازد. depression جنین موجود نبوده ولی خطر aspiration استفراغات موجود میباشد.

در مراحل بعدی stage دوم ودر دوران زایمان (ولادت) مخلوط ۵۰ فیصد نایتروس اوکساید اکسیجن بسیار مؤثر میباشد. خصوصاً که با بلاك pudendal همراه باشد.

c- انتخاب یا برگزیدن انستیزی:-

۱ - انستیزی ساحوی regional نسبت به انستیزی عمومی دارای برتری میباشد infiltation موضیعی ناحیه episiotomy، بـلاك transvaginalعـصـب pu-dendal، بـلاك paracervical، انستیزی low spinal، انستیزی conjinous lumbar epidural، انستیزی continous caudalتمام اینها میتودهای قابل قبول ورضایت بخش میباشند.

۲ - زمانیکه انستیزی regional مضاد استطباب باشد ویا زمانیکه به علت ولادت قریب الوقوع باید انستیزی عمومی استعمال گردد. نایتروس اوکساید با حد اقل ۳۳٪ فیصد اکسیجن بسیار مفید میباشد. هم چنان مخلوط ۵۰٪ فیصد نایتروس اوکساید اکسیجن بعد از تزریق Thiopental مناسب میباشد.

۳ - زمانیکه انستیزی عمومی توصیه میگردد succinylcholine را میتوان برای tracheal intubationاستفاده نمود.

a- هر قدر انستیزی عمومی سطحی تر (lighter) وکوتاه تر باشد به همان اندازه مقادیر کمتر انستیتك خواهد رسید تا نوزادا را depress نماید.

b- برای cesarean section انستیزی با thiopental، succinylcholine ، ۵۰٪ فیصد نایتروس اوکساید اکسیجن با tracheal intubation بسیار بی خطر ومؤثر میباشد.

II - انستیزی ساحوی در واقعات ولادی
REGIONAL ANAESTHESIA IN OBSTETRICS

A- اناتومی وفزیولوژی:-

۱ - در دوران stage اول زایمان - درد به علت توسع (dilation) عنق (cervix) و segmentسفلی رحم وتقلصات رحم میباشد implulseهای درد از طریق اعصاب حسی که بازنجیر sympathetic همراه میباشند انتقال می یابد. درد از رحم توسط uterine plexus، pelvice ganglia و plexus، عصب hypogastric، شبکه یا hpogastric plexus علوی وزنجیر sympathetic سفلی صدری و lumbar انتقال گردیده واز طریق ریشه های خلفی (posterior roots) T12 - T10 spi-nalبداخل spinal cord میشود. وبه این ترتیب بلاك اعصاب دوامدار (continous) epindural، caudal ویا بلاك paracervical میتواند درد مرحلهء اول زایمان را در صورتیکه به درستی تطبیق شود وشامل segment های T10 و L1 باشد تسکین نماید.

۲ - دردهای دوران مرحلهٔ دوم (second stage)، یا expulsive stage - جراب یا impulse های درد به علت تقلصات رحم وکش شدن قسمت سفلی کانال ولادت توسط بخش ارائه کننده میباشد. impulse توسط عصب pudendal انتقال گردیده واز طریق اعصاب ۵-٤-۳-S بداخل spinal cord میشود. وبه این ترتیب بلاك عصب punednal، بلاك low spinal, ویا بلاك caudal تنها به segmentهای ۵-٤-S۳ دردهای stage دوم زایمان را تسکین خواهد بخشید.

۳ - تنها continous spinal ویاcontious epidural ویا contiouns caudalکه به segment های T10 الی S.5 ادامه دارد. دردهای هردو stage یعنی اول و stage دوم زایمان را تسکین میدهد.

B - بلاك Paracervical-

۱ - استطباب - تسکین درد در دوران مرحلهء اول زایمان.

۲ - اناتومی- بلاك paracervicalمعبر درد را در (inferior hypo- pelive gastric ganglia و plexus) که به هردو طرف cervix ۱-۵ . ۱٫ سانتی متر عمیق

درتحت vaginal mucosa فورنیکس های جنبی قرار دارند انستیتایز میگردند.

۳ - بلاك paracervical اعصاب حسی fundus و cervix را انستیتایز نموده ولی ناحیه هائیکه توسط عصب pudendal تعصیب میگردند (vaginal و per-ineum) تحت تأثیر قرار نمیگیرد.

٤ - تخنیك Technique:-

a- زن در زمان ولادت به وضعیت supine وپاهای او به حالت lithotomy قرار داده میشود.

b- یك guide استعمال میشود که سوزن ۲۰ gauge را اجازه بدهد سوزن ۱۵ سانتی متر بیشتر از ۱-۱.۵ سانتی پیش برده نمیشود زرق مذکور توسط داکتر ماهر ولادی دربین انساج paracervical در وضعیت های ساعت ٤ و ۸ اجراء میشود.

c- بعد از aspiration دقیق برای خون ۵-۱۰ سی سی محلول lidocaine ۱٪ فیصد ویا mepivacaine ۱٪ فیصد در هردو طرف تزریق میگردد. ۲۰۰ ملی گرام دوز اعظمی آن است. epinephrine مضاد استطباب میباشد.

اگر خون aspirate گردد سوزن تغیر موقعیت داده میشود.

۵ - اختلاطات COMPLICATIONS:-

a- زرق داخل اوعیه

b- bradycardia جنین (واقعات آن تا ۳۰ فیصد میرسد) وحتی اموات جنین میتواند توسط مقادیر بسیار زیاد محلول انستیتك، زرق مستقیم بداخل شریان رحم (uterineartery) ویا تزریق ادویه بداخل myometrium واقع شود.

c- پیچکاری یا زرق بداخل سرجنین.

C - بلاك عصب **Pudendal** (معمولاً توسط obstertricion اجراء میشود)

۱ - استطباب - برای انستیزی vagina و perineum در دوران ولادت.

۲ - اناتومی - عصب pudental از اعصاب ۵-٤-۳ S منشأ گرفته وحوصله (pel-vic) را در میان قسمت سفلی greater sciatic foramen ترك نموده ودر عقب ستون فقرات ischium سیر نموده ودوباره از طریق lesser sciatic foramen داخل pelvic میگردد.

۳ - تخنیك - بعد از infiltration موضیعی بلاك عصب pudendal ساده ترین میتود انستیزی regional برای ولادت های vaginal میباشد. بلاك از طریق معبر transvaginal ویا transperineal ساده تر ومؤثر ترین آنها میباشد. بلاك در هردو جانب اجراء گردیده وساحه، خلف perineum را انستیتایز مینماید.

a- موقعیت ischial spine تعین شده و sacrospinal ligament جس

میگردد. یك سوزن sipnal - gauge20 از بین این ligament داخل گردیده که ۱ سانتی متر posterior و medial به spine وعمق ۱ سانتی متر میباشد.

b- بعد از اجرای aspiration ۵-۱۰ سی سی lidocaine ٪۱ فیصد ویا ٪۱ فیصد mepivacaine در هردو جانب تزریق میشود.

٤ - اختلاطات COMPLICATOINS:

a - زرق داخل اوعیه

b- puncture نمودن rectum مادر

CONTIOUS LUMBAR EPIDURAL ANAESTH - D

1 - استطباب - تسکین کامل درد در مراحل اول ودوم زایمان وولادت ودوران ce-sarean section.

- 2 مضاد استطباب - CONTRA INDICATIONS -

a - عدم رضایت مریض

b- انتان ناحیهء که در آن پیچکاری اجرا میشود.

c - خونریزی رحم

d - مریضان تحت معالجهء anticoagulant

e- obesity بی نهایت

f- Hypovolemia، شاك ویا anemia شدید

g- موجودیت بیماری های spinal cord ویا دردهای کمر

۳ - افادیت - lumbar epidural تناسب مسیر caudal -

a- تخفیف در مقدار ادویهء انستیتك تا ۵۰ فیصد وعواقبت toxicity و over-dosage با انستیزی lumbar epidulral بالای مادر وطفل کاهش می یابد.

b- به علت anomaly ها با caudal appoach ٪۲ جد وجهد برای انجام یك بلاك مکمل ناکام میگردد.

c- به ندرت puncture در rectum مادر وقسمت های ارائه کنندهء طفل که با caudal epidural واقع میگردد اتفاق می افتد.

d- در مادرهائیکه lumber epidural اجراء شده است نسبت به آنهائیکه caudal epidural تطبیق شده است خطر وقوع انتان کمتر دیده میشود.

٤ - هر قدر حمل پیشرفت نماید به همان اندازه pelvic congestion افزایش می یابد. وریدها در epidural space متوسع گردیده وسبب کاهش در epidural space میشود. وبه این ترتیب از دوز average ادویه نسبت به آنچه که باید در مریض بدون حمل تطبیق شود برای انستیزی (lumbar epidural ویا caudal epidural)

کاهش داده شود.

۵ - تخنیك TECHNIQUE

a- برای اجرای انستیزی lumbar epidural مریض به وضعیت lateral قرار د اده میشود. ویك catether پلاستیکی به level L3-L4 ویا L4-L5 از طریق یك سوزن ۱۸ gauge داخل جوف epidural میگردد. وبه تعقیب آن به مقدار ۲ سی سی از محلول انستیتك به طور test dose تزریق میشود.

b- بعد از اجرای apiration زمانیکه مطمئن شدیم که sub-punchure arachnoide اتفاق نه افتاده مقدار اضافی محلول انستیتك از ۱۰-۱۲ سی سی از طریق catheter بداخل epidural space تزریق میشود.

c- محلول انستیتك که استعمال میشود lidocai ۱-۱.۵ فیصد با epi-nephrine 000، ۲۰۰، ۱ فیصد mepivacaine ویا ۰.۲۵-۰.۵ فیصد bu-pivacaine میباشد.

۶ - در دوران تقلصات رحم فشار در داخل کانال spinal بلند میرود وبه این دلیل در دوران تقلصات رحم هیچ پیچکاری باید صورت نگیرد.

۷ - اختلاطات COMPLICATIONS:-

a- hypotension (supine hypotensive syndrome) -

b - انستیزی epidural بلند میتواند توسط انتشار وسیع ادویه انستیتك در جوف epidural ویا توسط تطبیق اتفاقی مقادیر بزرگ محلول انستیتك موضیعی در داخل subarachnoid space تولید گردد. که سبب Total spinal anaesthesia میشود.

c- Total spinal anaesthesia میتواند واقع گردد اگر انستیزی بالاتر از ناحیه، C4 تأسس یابد. وتنفس مریض متوقف میگردد تداوی آن عبارت از ventila-tion فوری مریض با اکسیجن وداخل نمودن یك تیوب endotracheal، وقرار دادن مریض به پهلوی چپ، ادویه های مقبض اوعیه، وتطبیق سریع مایعات داخل وریدی میباشد. Total spinal anaesthesia یك واقعه، عاجل بوده که تهدید کننده، حیات مریض میباشد.

E - CONTINUOUS CAUDAL ANAETHESIA:-

۱ - استطباب ومضاد استطباب آن همانند انستیزی contin-lumbar epidural میباشد. نوع caudal epidural زمانی برای انلجزیا قابل ترجیح میباشد که ولادت قریب الوقوع باشد.

۲ - sacral hiatus نزدیك anus میباشد لهذا امکان ملوث شدن آن نسبت به

ناحیهٔ lumbar بیشتر میباشد.

۳ -امکانات puncture یا سوراخ شدن dura، سردردی های بعد از puncture lumbar و Total spinal anaesthesia به مراتب کمتر از انستیزی lumbar epidural دیده میشود.

٤ - دوز سلوشن انستیتك باید کوچکتر از دوز یك زن غیر حامله باشد تطبیق ۱۲-۱۸ سی سی محلول انستیتك کافی میباشد.

۵ - تخنیك TECHNIQUE -

a- زمانیکه pelvic، جنین و ارائه (presentation) نارمل باشند وعمل زایمان به درستی وخوبی تأسس یابد یك catheter پلاستیکی از طریق یك سوزن epidural ۱۸ gauge داخل epidural space میگردد (از طریق sacral hiatus وکانال (sarcal

b- یك test dose ۱-۱.۵٪ فیصد lidocaine به اندازهٔ ۳ سی سی با epi-nephrine ۱:۲۰۰،۰۰۰ از طریق catheter تزریق گردیده ومریض برای شواهدی از زرق subarachnoid تحت کنترول قرار داده میشود. وبعد از اطمینان بعد از aspira-tion دوز اضافی آن به مقدار ۱۲ سی سی تزریق میشود.

c- به علت انستیزی vagina سفلی و perineum مریض ضرورت برای زاییدن احساس نمی کند. لذا اوباید تشویق وسرزنش گردد تا چنین نماید.

۶ - اختلاطات COMPLICATIONS:

- a زرق داخل اوعیه

b - hypotension

c- puncture شدن rectum مادر

d- داخل شدن سوزن در سر جنین

تشخیص - انستیزی cauchal موفقیت آمیز نمیباشد طفل به حالت depress شده تولد میابد. با احیای مجدد طفل aspiration معده واختلاجات دیده میشود تصدیق تشخیص توسط معاینهٔ سر مریض (طفل) صورت میگیرد.

تداوی شامل (۱) intubation نوزاد و ventilation او با اکسیجن و (۲) ex-change trasfusion.

F- انستیزی spinal -

۱ - استطبابات- انستیزی spinal در زنان primipara زمانی استطباب دارد که بخش ارائه کننده (presenting part) جنین در سطح perineal قرار داشته باشد. اگر انستیزی spinal در multipara توصیه میگردد باید در زمانی تطبیق شود که cer-

vixبه اندازه ۸ سانتی متر متوسع گردیده باشد.

۲ - تخنیک - مریض به پهلوی چپ ویا وضعیت نشسته قرار داده میشود یك سوزن spinal ۲۵ ویا ۲٦ gauge دربین فاصله بین الفقری L۳-٤ ویا L4-٥ از طریق یك سوزن وریدی ۱۸ gaugeکه به حیث introducer استعمال میشود داخل میگردد.

۳ - محلول انستیتك که استعمال میشود lidocaine ٤٠-٥٠ ملی گرام محلول ٥٪ فیصد در ۷.٥ فیصد D/W ویا tetracaine٤-٥ ملی گرام محلول ٤.٠ فیصد در ۱٥٪فیصد D/W میباشد زرق باید در موقع تقلصات رحم اجرآء نگردد. وبه مریض هدایت داده میشود که بعد از اجرای زرق spinal برای مدت ٥ دقیقه از فشار آوردن برای عمل زاییدن خود دارای نماید تا از انتشار بالای انستیزی spinal جلوگیری بعمل آید.

٤ - اختلاطات COMPLICATIONS -

a- Hypotension (supine hypotensive syndrome)

۱ - کوچك شدن جوف subarachnoidدر زنان حامله باید در نظر گرفته شود تا از level های بلند غیر ضروری انستیزی و hypotension جلوگیری شود.

۲ - معالجه)- THERAPY(

۳ - تطبیق وریدی Ringer lactateو D/W ٥٪

b- انحراف رحم به طرف چپ توسط دست اجراء میشود ویا با استعمال وسایل میکانیکل- وتوسط تدور مریض به وضعیت lateralویا توسط بلند نگهداشتن طرف راست مریض وسرین اوتوسط یك تکیه بالشت وغیره.

c- Ephedrine ۲٥ ملی گرام از طریق ورید.

b- در مریضانیکه در معرض ولادت قرار دارند نسبت به مریضان غیر حامله وقایع سردردی های بعد از spinal puncture دو مراتب بیشتر در آن ها امکانات وقوع آنها موجود میباشد.

۱ - وقوع سردردی ارتباط به sizeسوزن مورد استعمال دارد. یك سوزن ۲٥ ویا ۲٦ gauge وقایع سردردی وشدت آنرا کاهش میدهد.

۲ - سردردی معتدل تا شدید میباشد - در زنان حامله دارای شدت بیشتر میباشد. واین درد زمانیکه مریض به حالت افقی قرار گیرد تسکین میشود. این سردردی همراه با درد وشخی گردن میباشد.

۳ - این درد توسط ضیاع CSFاز طریق سوراخ dura بوجود میآید.

٤ - معالجه - مرکب از تطبیق مایعات (hydration) وادویه های انلجزیك میباشد. اگر درد بی نهایت شدید باشد در آنصورت میتوان خون homologous را در

ناحیهء puncture در جوف epidural تزریق نمود.

III- انستیزی عمومی در OBSTETRICS -

انستیزی عمومی برای اکثریت واقعات عاجل ولادی به دو دلیل توصیه میشود. in-duction سریع زمان انستیزی واجتناب از وسعت vascular spaceکه با بلاك sympathetic بوجود میآید.

A - استطباب INDICATIONS -

۱ - Hypovolemia که همراه با واقعات hemorrhagicمیباشد. مریضان placenta previaو abruptio placenta توسط بلاك های بزرگ به تناسب انستیزی عمومی بدتر خواهد شد.

۲ - acute fetal distress (cord prolapse، cord compression) ضرورت به deliveryآنی وسریع دارد. به این سبب کمی وقت از بلاك regional ممانعت مینماید.

۳ - مریضانیکه از انستیزی regional انکار مینمایند. مریضان با سد لسانی وارتباطی نیز ممکن ضرورت به انستیزی عمومی داشته باشند.

B - مشکلاتیکه با انستیزی عمومی همراه میباشند.

۱ - Depressionنوزاد.

۲ - استفراغات و aspiration ریوی محتوی معده.

۳ - چون انستیزی عمومی تطبیق شود درجهء depression طفل (infant) مطابق (بد تناسب) عمق وطول انستیزی میباشد.

٤ - اگر انستیزی regional مضاد استطباب باشد. نایتروس اوکساید با حد اقل ۳۳ - ٪۵۰ فیصد اکسیجن از جملهء بهترین انتخاب میباشد تا وقتیکه طفل تولد شود. اگر انستیتك بیشتر وقوتیر لازم باشد در آنصورت عمق وطول انستیزی قبل از تولد طفل باید در حد اقل آن نگهداری شود. زیرا تمام انستیتك های انشاقی عمومی پلاسنتا را عبور نموده وبعد از انشاق انها توسط مادر بصورت فوری داخل خون جنین میگردند.

C - ادویه های انستیتك ANAESTHETIC AGENT -

۱ - نایتروس اوکساید - یا اندك ویا هیچ Depression طفل نوزاد مشاهده نشده است زمانیکه نایتروس اوکساید با حد اقل ٪۲۰ فیصد اکسیجن برای یك مرحله ،کمتر از ۲۰ دقیقه استعمال شود. کدام Depression مهم درنوزاد به مشاهده نمی رسد. زمانیکه نایتروس اوکساید به غلظت های انلجزیك ٤۰-۵۰ فیصد قبل از مرحلهء de-liveryاستعمال گردد

۲ - هلوتان (Holothan) - در غلظت های انستیتک باعث میشود (۱) atony رحم وخونریزی های postpartum و (۲) depressionتنفسی طفل . وهلوتان برای مقاصد ذیل استعمال میشود. (۱) انلجزیا و (۲) انستیزی برای حصول relaxation رحم تا manipulation را در امتداد رحم اجازه بدهد. هلوتان فعلاً به ندرت استعمال میشود.

a- استرخای رحم تنها در حالات ذیل لازم میباشد.

۱ - تقلصات tetanicرحم

۲ - تدورات داخلی وخارجی

۳ -خارج نمودن پلاسنتای باقیمانده توسط دست

٤ - تدور رحم

٥ - breech delivery

6 - ولادت های حمل چندگانه (multiple births)

7- Bandl-s ring

D - **Thiopental**- به دوزهای کمتر از ۲۰۰ mg ملی گرام سبب تولید de-pression قابل ملاحظه در اطفال (infant) نمیگردد.

یك میتود بدون خطر عبارت از تطبیق اکسیجن که با تزریق thiopentalکمتر از ۲۵۰ mg تعقیب میگردد و ۸۰ succinylcholic ملی گرام و endotracheal in-tubation همراه میباشد. maintanance انستیزی با ٪۵۰ فیصد مخلوط نایتروس اوکساید - اکسیجن صورت می گیرد.

۱ - استطباب برای انستیزی thiopental باو یا بدون -succnylcholine

a- vagnial delivery(زمانیکه انستیزی rigional مضاد استطباب باشد وانجلزی انشاقی رضایت بخش نباشد).

b- cesarean section (وقتیکه انستیزی regional مضاد استطباب میباشد)

E - ادویه های استرخأ دهندهٔ عضلات در واقعات ولادی obstetrics بسیار مؤثر میباشند زیرا اینها یگانه دواهای اند که از placentaعبور نمی کنند (به استثنای gal-lamine).

ادویه های انستیتک که به غلظت های انلجزیك با استرخأ دهندگان عضلی برای یك مرحلهٔ دوامدار استعمال میشوند کدام تأثیر depresiveبالای طفل ندارند.

pneumothorax (۳) temponade قلبی و (٤) سؤی تشکلات صدر مانند -bar
kyphoscoliosis و rel chest

VIII- پایان سعی وکوشش TERMINATION OF EFFORT:

اگر علایم مردن قلب ودماغ بعد از کوشش های احیای مجدد صدری وقلبی موجود باشد Resucitation غیر مؤفقیت آمیز تلقی میگردد.

A - علایم مردن قلبی signs of cardiac death.

۱ - عدم موجدیت فعالیت الیکتریکی قلب.

۲ - موجودیت fibrillation وآهسته شدن واز بین رفتن استعداد آن

B - علایم مردن سیستم اعصاب مرکزی

۱ - UNRESPONSIVENESS

۲ - نبودن حرکت

۳ - نبودن تنفس

٤ - عدم موجودیت relex ها

٥ - حدقه های fixed ومتوسع که بمقابل روشنی جواب ده نمیباشند.

٦ - isoelectric E.E.G

IV- اداره انستیزی با استطبابات خصوصی
ANAESTHESIA MANAGEMENT WITH SPECIFIC INDICATIONS

A- بررسی عمومی:-

۱ - هرخانم درموقع ولادت تحت فشار (stress) میباشد. زایمان وولادت بصورت طبعی دردناك میباشد وهیچ مادری از سبب دردهای ولادت فوت نگردیده است.

۲ - برای مقاصد انستیزی - تمامی مریضان ولادی باید دارای معده‌ء پر (full stomach) تلقی شوند.

۳ - امکانات درست وفزیشن برای کنترول واداره‌ء مشکلات تنفسی ودورانی دردسترس باشند.

هر مریضی که برای اجرای ولادت (delivery) میآیند باید یك انفیوژن وریدی از طریق catheter پلاستیکی داشته باشند. وعلایم حیاتی آنها باید پیوستنه تحت مراقبت قرار داشته باشند.

hemorrhage یکی از اسباب مهم وفیات ولادی میباشد که میتوان بصورت سریع وغیر قابل توقع در هرحالت در دوران زایمان وتولد طفل واقع گردد.

٤ - تمام تخنیك های انستیزلی در obstetrics باید به حیث عملیه های عاجل گرفته شوند به جز از تخنیك های انستیزی که برای elective induction و cesarean section بعمل میآیند.

B - انستیزی برای VAGINAL DELIVERY -

۱ - infiltration موضیعی ناحیه‌ء perineum با ویا بدون بلاك pudendal یك وسیله خوب ورضایت بخش برای delivery های خودبخودی و forcepsdelivery میباشد. این میتود مشتمل بر انلجیزهای انشاقی با نایتروس اوکساید - اکسیجن میباشد که مادر را راحت بیشتر خواهد بخشید.

۲ - انستیزی regional انجلزیای زیادتر را نسبت به infiltration موضیعی فراهم میسازد.

۳ - lumbar epidural ویا انستیزی caudal

٤ - یك بلاك spinal پائین (saddle block) برای ولادت های (vaginal delivery) vaginal بسیار عالی میباشد.

٥ - زمانیکه انستیزی عمومی توصیه میگردد همیشه خطر aspiration محتوی معده موجود است وبه این سبب محلولات انتی اسید قبل از انستیزی داده میشوند.

a- induction انستیزی با thiopental اجراء میشود و succinylcholine

جهت تسهیل endotracheal intubation استفاده میشود. تزریق pancuronium ۱mg ملی گرام (ویا ۳tubocurarine ملی گرام) قبل از تزریق thiopentalحرکات تشنجی fasciculation که توسط succinylcholineتولید میشوند محو نموده وهم چنان از افزایش فشار داخل معده جلوگیری مینماید.

b- maintanananceانستیزی عمومی endotrachealتوسط نایتروس اوکساید، اکسیجن و succinylcholine صورت می گیرد.

با تکمیل انستیزی بلعوم مریض suction شــده و extubationزمـانی اجـراء میگردد که مریض بیدار شود.

C - BREECH PRESENTAION-

۱ - sedation شدید به علت وقایع زیاد prematureکه با این حالت همـراه میباشد مضاد استطباب است.

۲ - مرحلهء دوم زایمان (second sgtage) با انستیزی regionalویا انلجیزی انشاقی وبلاك عصبی pudendal اداره میگردد. اگر ضرورت شود در آنصورت میتوان انستیزی عمومی را تطبیق نمود.

D - ولادت های چند گانه (multiple births) مرحلهء اول و قسمت ابتدائی مرحله یا stageدوم زایمان را میتوان تحت انستیزی regional اداره نمود. وولادت دوگانهء اول معمولاً بدون مشکلات انجام میگردد.

E - تقلصات Tetanic رحم توسط تطبیق اکسیجن وهلوتان کنترول میشود.

F - fetal distress ولادت (delivery) در تحت شرایط عاجل بعمل می آید که در آن انستیزی regional ویا بلاك عـصبی pudendalوانلجزی انشاقی استفاده میشود.

G - خونریزی antepartum سـبب hypotensionو hypovolemia در مادر میشود که هر دو مادر وطفل را به مخاطره میآندازاد. ترانسفیوژن خون بی درنگ باید صورت گیرد. درعدم موجودیت خون، البومین وسلوشن های ringerlactate بـــا ٪۵ فـیـصـد D/W باید بصورت فوری تطبیق شود. اکسیجن تطبیق شده ومادر حامله به وضعیت trendelenburgقرار داده شده و ephedrine از طریق وریدی ویا عضلی زرق گردد.

H - خونریزی postpartum - hypovliemia و hypotension با تطبیق مایعات، خون وادویه های مقوی اوعیه (vassopressor) تداوی میشود.

I - pregnancy toxemia - در ٪۷ فیصد از تمام حاملگی واقع میشود. حملات حاد آن معمولاً دیده نمیشود. ولی کبد وکلیه ها را متأثر مینماید. toxemia حاملگی

معمولاً با hpotension شدید همراه بوده وطفل قبل از وقت تولد میگردد. انستیزی contineous caudal ویا lumbar epidural عبارت از میتود انتخابی میباشند.

J - prematurity (تولد قبل از وقت) - نوزادان premature در تمام شرایط de-livery در مقابل خطر بزرگ قرار دارند. برای آنهائیکه وزن ولادت آنها پائینتر از ۱۰۰۰ گرام میباشد شمار وفیات آنها ۹۸٪ فیصد است. انتخاب انستیزی برای مادر در انزار طفل هیچ تأثیری ندارد. continous lumbar epidural ویا caudal عبارت از میتود منتخب انستیزی در دوران مرحلهء اول ودوم زایمان شمرده میشود. برای de-livery های عاجل انستیزی low spinal ویا بلاك عصبی pudendal را میتوان به صورت فوری تأسیس نمود.

K - انستیزی برای cesarean section -

۱ - برای elective cesarean section تخنیك انتخابی انستیزی regional، انستیزی lumbar epidural، انستیزی spinal ویا انستیزی caudal میباشد. اگر انستیزی regional قابل اجراء نباشد میتوان انستیزی عمومی ویا infiltration موضیعی را تطبیق کرد.

a- انستیزی spinal باید توسط تزریق tetracaine ۶-۱۰ ملی گرام محلول ۰.۴٪ فیصد در ۱۰٪ فیصد D/W ویا lidocaine ۶۰-۸۰ ملی گرام سلوشن ۵٪ فیصد در ۷.۵ فیصد D/W انجام پذیرد. level حسی آن باید در dermatome فقره، T6 فیکس شود.

b - hypotension یك اختلاط بزرگ می باشد واکثراً به علت supine hypo-tensive syndrome میباشد. به صورت وقایوی وضعیت trendelenburg پذیرفته شده ومایعات تا ۱۰۰۰ سی سی از طریق وریدی ۱۰-۱۵ قبل از آغاز انستیزی spinal تطبیق میشود. اگر hypotension بوجود میآید رحم بالا شده وبطرف چپ تغیر موقعیت داده میشود اگر این کافی نبود وفشارخون به پائینتر از ۱۰۰ Torr کاهش یابد ephedrine ۲۵-۵۰ ملی گرام ویا mephentermine (wyamine) ۱۵-۳۰ ملی گرام از طریق وریدی زرق میشود.

۲ - برای cesarean section عاجل -

a- یك مرکب متوازن magnesium و aluminum hydroxides ۱۵ سی سی از طریق وریدی تطبیق میگردد.

b- مریض به وضعیت lateral به اطاق ولادت delivery آورده شده وبه همین وضعیت تا وقتی باقی گذاشته میشود تا بالای میز delivery جابجا شود.

c- یك انفیوژن وریدی با catheterپلاستکی وریدی G۱۶ آغاز میشود.
d- مریض اکسیجن را ازماشین انستیزی برای ۵-۸ دقیقه تنفس مینماید ماسك را میتوان بالای وجه مریض توسط head strapsنگهداشت.
e- ۳tubocurarine ملی گرام (ویا poncuronium ۱ ملی گرام) از طریق وریدی ۲-۳ دقیقه قبل از induction انستیزی زرق میشود.
f- مریض پوشانیده میشود وداکتر ولادی آماده میباشد که بعد از زرق thiopental ٤ ملی گرام فی کیلو گرام از طریق وریدی که توسط succinylcholine ۱۰۰ ملی گرام تعقیب میشود شق را اجراء نماید.
g- فشار خارجی cricoidتطبیق گردیده ونگهداشته میشود.
h- laryngoscopy اجراء شده وتیوب endotracheal داخل میشود و cuff آن inflate میگردد. که بعد از آن میتوان فشار cricoid را آزاد نمود.
i- maintanance انستیزی با نایتروس اوکساید و ۳۰٪ فیصد اکسیجن انجام میگیرد. افزایش دوز ودوام انستیزی نایتروس اوکساید قبل از delivery خطر تولید diffusion hypoxia را در نوزاد به همراه میداشته باشد. اگر مرحله، induction- زایمان از ۲۰ دقیقه تجاوز نماید نایتروس اوکساید باید قطع گردد.
J- یک drip وریدی ۰.۱-۰.۲ فیصد succinylcholine ویا یک tu- bocurarine - single dose ۱۸-۲٤ ملی گرام (ویا pancuronium ۶ ملی گرام) زمانیکه فعالیت عضلات بعد از اجرای intubation دوباره ظاهر گردد تطبیق میشود.
K - بعد از آنکه umbilical cord بسته شد انستیزی را میتوان توسط افزایش بتدریج انستیتك های انشاقی ویا نارکوتیك ها عمیق تر نمود.
L- انستیزی برای خانم ولادت کننده (parturient) با امراض قلبی -
۱ - بیماری های قلبی یکی از علت های عمده، وفیات در مادرها میباشد. یك خانم با امراض قلبی در زمان laborخصوصاً آنهائیکه مصاب به dyspneaباشد باید اجازه داده نشود تا جد وجهد قوی را برای اخرج طفل اجراء نمایند.
۲ - یك انستیزی contiueous lubar epiduralویا caudalهرچه زودتر ممکن باشد تأسیس شود.
۳ - مرحله، postpartum بطور خاص خطرناك است برای مریضانیکه دوچار امراض قلبی به علت افزایش ناگهانی فشار وریدی میباشد.

V - اختلاطات COMPLICATIONS:-

A- پنج اسباب اساسی که سبب اموات مادر میگردند قرار ذیل میباشند.

۱ - خونریزی

۲ - انتانات

۳ - Toxemia

4 - امراض قلبی.

۵ - انستیزی

این اموات انستیزی ارتباط به aspirationریوی محتوی معده، hypotension ویا failure داشته و ۹۸٪ فیصد آنها قابل جلوگیری میباشند.

B - Aspiration محتوی معده -

۱ - aspiration مواد استفراغ شده (پروسه، فعال) ویا regurgitation (غیر فعال یا passive) یکی از اسباب اصلی اموات در انستیزی های obstetrics میباشد. این میتواند سبب مرگ به علت اختناق تنفسی شود. ویا میتواند باعث بوجود آمدن as-piration penumonia گردد. اگر PH مایع aspiration شده پائین تر از ۲.۵ باشد یك preumonia کیمیاوی میتواند در مدت چند ساعت تولید گردد که با dysp-nea، cyanose، tachypnea، tachycardiaبوجود آمدن آوازهای تنفس (wheezing) که به علت تقبض برانش ها میباشد همراه میباشد.

۲ - مریضیکه حمل دارد (parturient) در موقع زایمان باید به حیث مریض معده، پر درنظر گرفته شود. زیرا (۱) شروع عمل زایمان خالی شدن معده رابه تأخیر می اندازد (۲) در دوران زایمان افرازات معدوی در داخل معده تجمع مینماید و (۳) مریض همیشه تحت فشار زایمان بوده واکثر وقت غذای اخیری که گرفته است به خاطر نمیداشته باشد.

۳ تدابیر وقایوی- مریضان ولادی اکثراً ممکن قبل از شروع درد های زایمان غذا گرفته باشند. تدابیر برای جلوگیری از aspirationمحتوی معدی معائی باید گرفته شود.

a- زمانیکه ضرورت به ایجاب تطبیق انستیزی باشد تخنیك مطمئن ترین آن (۱) انستزی regionalویا (۲) انلجزیای انشاقی میباشد. اگر هر دو میتود فوق مضاد استطباب باشند در آنصورت باید انستیزی عمومی در شرایطی که تیوب cuffed endo-tracheal در آن داخل شده باشد استفاده گردد.

b - intubation شدن مریض در حالت بیداری یکی ا ز میتود های قابل اطمینان ومؤثر بوده که میتواند از aspiration درمریض های ولادی که در آنها احتمال استفراغات و regurgitation موجود باشد جلوگیری نماید. محفوظ ترین طریقه، آن

عبارت از داخل نمودن تیوب توسط اسنیتیزی topical قبل از induction انستیزی عمومی میباشد.

c- انستیزی عمومی - اگر intubation شزن مریض در حالت بیداری قابل عمل نباشد در آنصورت انتی اسید از طریق فمی برای مریض تطبیق شده و در induction انستیزی عمومی تزریق وریدی pancuronium ۱ ملی گرام برای کاهش fascicula-tion وفشار زیاد شده داخل معده استفاده شده که به تعقیب آن succinylcholine زرق میشود البته به تعقیب زرق pancuronium بعد از چند دقیقه thiopental ۲۵۰ ملی گرام. cricoid cortilage را تحت فشار را نگهداشته و tracheal in-tubation توسط تیوب cuffed به سرعت اجراء میشود.

انستیزی با نایتروس اوکساید اکسیجن و succinylcholine drip نگهداشته میشود.

٤ - تداوی - تداوی aspiration محتوی معده شامل endotracheal intba-tion، oxygenation، suction شزن وبزانش ها، دوزهای بزرگ cor-ticosteroide ها (هایدرو کورتیزون ۵۰۰ ملی گرام)، aminophyllin وانتی بیوتیك ها میباشد. تنفس یا assist ویا کنترول میگردد. اگر ایجاب نماید bron-choscopy اجراء میشود. یك X-Ray صدر هر چه زودتر امکان دارد باید حاصل گردد. bronchospasm توسط isoproterenol تخفیف داده میشود.

C- Hypotension در زایمان در زنان حامله اسباب ذیل دارد.

۱ - inferior vena cava com-pression (supine hypotensive syndrome)

۲ - بلاك sympathetic بعد از انستیزی spinal، epiduralویا caudal

۳ - toxicity ادویه های انستیتك موضعیی

٤ - خونریزی (atonyرحم)

۵ - emolismمایع amniotic

٦ - acute congestive heart failure

۷ - هر hypotension پائین تر از ۱۰۰ systolic Torr تأثیرات بدی بالای نوزاد داشته وباید تداوی گردد.

D - SUPINE HYPOTENSIVE SYNDROME -

۱ - sumpine hypotensive syndrome میتواند در حالات ولادت های روزمره، ولادت های طبیعی طفل، انستیزی regionalوانستیزی عمومی واقع شود.

۲ - در دوران حمل ووقتیکه مادر به حالت تخته به پشت می خوابد بازگشت وریدی به

قلب راست کاهش یافته و out putقلبی ۲۰ فیصد کمتر از آنچه میباشد که مریض به وضعیت leteral داشته میباشد که این از سبب فشار رحم بزرگ شده بالای vena cava سفلی میباشد. واعرض مانند hypotension، dyspnea، استفراغات وبیم وترس را تولید مینماید.

a- درتحت شرایط نارمل ازدیاد عمل sympathetic بالای اوعیهء پاها و pelvic بازگشت وریدی را از طریق paravertebral collateral circulation افزایش داده تا به azygos ویا vena cava علوی داخل شود که درنتیجهء ان out put قلبی به صورت نارمل آن حفظ میشود.

b- میکانیزم تعویضی sympathetic در دوران انستیزی regional وانستیزی عمومی عمیق غیر فعال میشود.

۳ - معالجه Therapy

a- hypotenion ٪۲۵ فیصد پائینتر از آنچه در اوایل ثبت گردیده است ویا sys-tolic کمتر از ۱۰۰ Torr یك تهدیدی برای جنین بوده وتداوی آن به صورت فوری باید صورت گیرد.

b - مریض به وضعیت lateral چپ او قرار داده میشود اگر او برای deliveryبه وضعیت lithotomy قرار داشته باشد. رحم بزرگ باید بطرف چپ تغیر موقعیت داده شود.

c- اکسیجن تطبیق میشود.

d- اگر hypotensionموجود باشد کوشش شود تا حجم دوران توسط تطبیق سریع سلوشن های ringer lactویا ٪۵ Dex و saline از طریق وریدی افزایش داده شود.

e- ephedrine ۱۵-۲۵ ملی گرام وریدی زرق میشود. استعمال مقبض کنندگان اوعیهء قوی (phenylephrine، methoxamine) با تقبض شریان رحم بدون شك در جریان خون پلاسنتا و oxygenation طفل مداخلت مینماید.

E - failureتنفس بعد از انستیزی spinal یکی از اسباب عمدهء اموات در انستیزی های ولادی میباشد. که باید بصورت فوری بواسطه intubation وتنفس as-sistedویا کنترول تداوی شود.

F - عکس العمل های toxic ادویه های انستیتك موضیعی -

۱ - در دوران سه ماه اخیر (last trimester) حمل سایز (size) شبکهء ورید های peridural افزایش یافته درحالیکه جوف peridural تا ۵۰ فیصد کاهش می یابد. به این ترتیب تطبیق داخل اوعیهء یك محلول انستیتك موضیعی خطرات toxic وعکس العمل های بیشتر آنها را همراه دارد.

۲ - اعراض - خواب آلودگی، ایله گوئی، وضیاع هم آهنگی میباشند که میتواند به تعقیب آنها اختلاجات، ضیاع شعور و collaps قلبی وعائی بوجود آید.

۳ - معالجه therapy-

a- نگهداری طرق تنفسی و oxygenation

b- سیستم قلبی وعائی توسط زرق وریدی سلوشن های ringerlactبا ٪۵ D/W همراه با ephedrine ۱۲-۲۵ ملی گرام تقویت میشود.

c- اختلاجات توسط تطبیق وریدی thiopental ۵۰-۱۰۰ ملی گرام ویا phe-nobarbital ۱۰۰ملی گرام کنترول میشود.

G - استرخای رحم Uterine relaxation-

۱ - halothanیك استرخا دهنده، قوی رحم میباشد. درجه، استرخای آن ارتباط به عمق انستیزی میداشته باشد.

۲ - methoxyfluraneیك تأثیر قوی depress کننده بالای فعالیت رحم دارد.

۳ - cyclopropaneفعالیت رحم را depress میسازد.

٤ - thiopental ونایتروس ا وکساید کدام تأثیر ی بالای رحم ندارند

۵ - ادویه های استرخاً دهنده عضلی بالای فعالیت رحم اثری ندارند.

٦ - انستیزی spinal، epiduralو caudalتقلصات رحم را متغیر نساخته ومیتواند درقوه، خارج رحمی. (extrauterine force) در دوران زایمان مزاحم واقع شود.

H - punncture جمجمه ویا پوست سرجنین میتواند طور اتفاقی در دوران انستیزی caudal واقع شده وبه این ترتیب محلول انستیتك موضیعی ممکن بداخل جنین تزریق گردد. زمانیکه این واقع شود. قلب جنین bradycardia را نشان داده ونوزاد در موقع تولد depressمیباشد. با وجود تنفس مصنوعی و تطبیق اکسیجن brad-ycardia باقیمانده واختلاجات را به دنبال میداشته باشد.

معالجه، آن شامل exchange transfusion و lavage معده میباشد.

I- postpartum hypertension یك حالت شدیداً خطرناك بوده که ممکن به علت (۱) ادویه های oxytocic، (۲) ادویه های مقبض کننده، اوعیه (۳) hypoxia (٤) hypervolemia ویا (۵) toxemiaحاملگی باشد.

۱ - alkaloid های ergotوادویه های مقوی اوعیه که همراه ویا یکی بعدی دیگر تطبیق میگردند میتواند باعث فرط فشارخون شدید وحادثات cerebrovascular گردند.

۲ - معالجه - برای درد سر شدید و ruptureهای بالقوه اوعیه داخل قحف تطبیق

دوامـــدار trimethaphan رقیق شده ۰.۱٪ ویا chlorpromazine وریدی به مقادیر ۲.۵ ملی گرام در هر دقیقه تا آنکه فشارخون پائین بیاید.

VI - احـیـای مـجـدد نـوزاد RESUSCITATION OF -NEW BORN

A- Apgar scoring method یك نشان عددی قادر بودن به امرار حیات (vi-abiltiy) طفل نوزاد در ۱ الی ۵ دقیقه بعد از ختم تولد طفل میباشد (بدون در نظرداشت ulnbilica cord وپلاستا)

۱ - طفل نوزاد جهت rate قلبی، جد وجهد تنفسی، tone عضلی جواب reflex به مقابل تنبیهات ورنگ ارزیابی میشود.

یك scoreاز ۰-۱۰ برای هریك از پنج ارزیابی های فوق تخصیص داده میشود.

۲ - نوزادیکه ۷ ویا بالاتر را score نماید حالت وی خوب تلقی میشود. ا گر score کمتر از ٤ باشد در آن صورت طفل شدیداً depress شده تلقی میشود.

۳ - ارزیابی apgar در ۵ دقیقه نشاندهنده، نتایج جد وجهد احیای مجدد بوده ویك میزان باارزش را برای کوشش های بعدی فراهم میسازد.

B - بعد از ولادت طفل به وضعیت سرپائین قرار داده میشود تا وقتیکه بینی وبلعوم او توسط suction صاف گردد. طرق تنفسی وی با extenion سر او باز نگهداشته میشود. تنفس اگر تا هنوز هم شروع نگردیده است یعنی توسط تحریکات لازم خاریدن کف پاها وکفاك زدن پشت) در آنصورت تطبیق اکسیجن در توسع اوعیه ریوی ممد واقع میشود.

۱ - لوازم برای احیای مجدد طفل در همه وقت به صورت فوری به دسترس قرار داشته باشند. وسایل suction اکسیجن که باید تحت IPPتوسط ماسك، airway فمی -la ryngoscope وتیوب های indotracheal.

۲ - طـفـل depressگردیده ممکن به مقابل صاف نمودن طرق تنفسی تحریکات وتطبیق اکسیجن جواب بگوید. اگر طفل به سرعت بهتر نگردد در آنصورت tracheal intubatin را با تیوب ۲.۵-۳ ویا ۳.۵ mm ملی متر اجراء نموده واکسیجن تطبیق میشود.

۳ - هر طفل نوزاد که تنفس خودبخوی را شروع ننماید باید بصورت فوری assist گردد در غیر آن hypoxia و acidosis را به همراه خواهد داشت.

تقریبا ۳۵ فیصد تمام اموات دوران سال اول حیات در مدت ۲٤ ساعت اول واقع شده ونیم آنها ارتباط به anoxia و pulmonary pathology میداشته باشد.

VII- انستیزی وجراحی در دوران حاملگی:-

A- اگر ممکن باشد از اجرای جراحی وانستیزی درخانم های حامله باید خود داری شود. اگر ممکن نباشد تا از عمل جراحی جلوگیری شود کوشش گردد تا رسیدن به مرحلهء نیم بعدی (بعد از چارونیم ماهگی) بتعویق انداخته شود.

B - اگر جراحی بزرگ لازم باشد در آنصورت از انستیزی regional (spinal، epiduralویا بلاك اعصاب محیطی) باید با مهارت تام استفاده شود.

اگر انستیزی ساحوی (regional) لازم باشد ادویه های انشقاقی قوی اگر ممکن باشد استفاده نگردد. وادویه های وریدی که تحت اشتباه teratogens قرار دارند باید خودداری شود. thiopental، استرخأ دهندگان عضلی، نارکوتیك ها وانستیزی endotracheal با استعمال حد اقل نایتروس اوکساید ممکن انستیزی رضایت بخش باشد نایتروس اوکساید خودش یك teratogenوادویه antimitotic شناخته شده میباشد.

VIII - انستیزی برای امراض نسائی GYNECOLOGY:

A- بروسی عمومی-

۱ - جراحی نسائی شامل عملیه های میشو دکه قسمت سفلی بطن و PERINEUM را دربر میگیرد. که در داین عملیات مریض به وضعیت supine، lithotomyویـــا trendelenburg قرار میگیرد.

۲ - دوام عملیات های نسائی مختلف بوده از یك عملیات ۱۰ دقیقه معاینه pelvic تا عملیات ۸ ساعت pelvic exenteration نیز اجراء میشود.

۳ - برای آنکه مریض را به وضعیت lithotomy قرار دهیم هر دوپاهای مریض را باید باهم بلند نموده وبالای stirrups قرار داده شوند.

بلند نمودن یك پا زمانیکه مریض تحت انستیزی قرار داشته باشد با manipulation مفصل sacroiliac قابل مقایسه بوده ومیتواند از اسباب دردهای کمر (backache) باشد. بعد از آنکه جراحی به اختتام رسید بازگشت مریض به وضعیت supine بـاید بـه آهستگی انجام گیرد. در غیر آن فشارخون سقوط خواهد نمود.

٤ - وضعیت steep head down (سرپائین) برای تنفس در مریض تحت انستیزی مخاطره آمیز بوده وزمانیکه جراحی در تحت انستیزی عمومی اجراء میشود باید تیوب Trachealجابجا گردیده وتنفس مریض کنترول شود.

٥ - جراحی حوصله (pelvic) که از طریق بطنی ویا vaginaاجراء میگردد در آنها خطرات Thrombophilibitis بیشتر دیده میشود وریدهای هردو پا باید توسط جوراب elastic تقویت گردند.

5

GENERAL ANAESTHESIA

انستیزی عمومی

I- نظریات عمومی GENERAL COMMENTS:

A-انستیزی عمومی به حیث یك حالت ضیاع شعور قابل ارجاع تعریف میگردد که توسط ادویه های انستیتك تولید میگردد وبا از بین رفتن احساس و درد که در سراسرجسم دیده میشود همراه میباشد.

۱ - ترتیب depressionسیستم اعصاب مرکزی در دوران انستیزی عمومی بشرح ذیل میباشد.

a- مراکز cortical وpsychic

b- basal ganglia وcerebellum

c- spinal cord

d - مراکز medullary

۲ - تطبیق ادویه های انستیك به اشکال ذیل است

a- توسط انشاقی (inhalation)

b - intravenous یا داخل وریدی

c - intramuscularlyیا از طریق عضلی

d - از طریق فمی یا orally

e- rectally یا از طریق مقعد

۳ - در سال ۱۸٤٦ oliver wendell holmes دریك مکتوب به morton لفظ انستیزی را تجویز نمود که من فکر میکنم این حالت را باید انستیزی نامید.

B - INDICATIONS استطبابات

۱ - infant واطفال خورد سال

۲ - کاهلانی که انستزی عمومی را ترجیع میدهند با وجود اینکه برای او تجویز گردیده که جراحی او میتواند به سهولت تحت انستیزی موضیعی اجراء گردد.

B- اداره انستیزی -

۱ - آماده ساختن قبل از انستیزی در فصل های گذشته ذکر گردیده.

۲ - درمان قبل از انستیزی -

۳ - Monitoring قبلاً تشریح گردیده

٤ - تخنیك های انستیزی -

a- برای عملیه های مختصر که به حالت lithotomy اجراء میشوند مانند dilita- tion و currettage (D&C) که انستیزی عمومی توسط thiopental وریدی اجراء شده maintanance انستیزی با نایتروس اوکساید وماسك اکسیجن که با زرق های وریدی thiopental همراه میباشد صورت میگردد succinylcholine drip را میتوان علاوه نمود. انستییزی با ماسك همیشه امکانات خطر aspiration محتوی معده را به همراه دارد.

۱ - میتودهای alternate شامل (۱) نایتروس اوکساید، اکسیجن ونارکوتیك ها ویا (۲) نایتروس اوکساید، اکسیجن وهلوتان ویا enflurane میباشد. تنفس باید کنترول ویا assist گردد.

۲ - میتودهای انستیزی spinal، lumbar peridural و caudal برای عملیه های کوتاه تجویز نمی گردند. در خانم های جوان انستیزی spinal اکثراً باعث دردهای بعد از lumbar puncture میگردد.

b- برای عملیه های طولانی vaginal که به وضعیت lithotomy اجراء میگردند مانند vaginal hysterectomy انستیزی عمومی endotracheal ویا انستیزی regional توصیه میگردد.

c- برای عملیه های وسیع نسائی مانند exenteration انستیزی عمومی endo- tracheal توصیه میشود. این نوع جراحی با ضیاع بزرگ خون همراه بوده به این لحاظ مراقبت جدی ضرورت دارد.

cuff فشارخون، esophageal stetoscope، ECG، CVP، canula شریان radial برای فشار شریانی، آلهء تعین درجه حرارت (temperature probe) واقدامات برای تعین out put ادرار وضیاع خون لازمی است.

d- برای **laparoscopy**- این عملیه شامل (۱) وضعیت steep tren- delenburg تا احشای بطنی بی جا گردیده وبه جانب diaphragm بروند. (۲) داخل نمودن (insufflation) کاربن دای اوکساید یا پر کردن جوف peritoneal توسط Co2 واین عملیه ها برای gynecologist اجازه میدهد تا laparoscope را از طریق قسمت سفلی جدار بطنی توسط trocar داخل نماید. کاربن دای اوکسآید داخل شده تأثیر

اندکی بالای Pco2 شریانی دارد. انستیزی عمومی endotracheal شامل نایتروس اوکساید واکسیجن با، نارکوتیك ها، هلوتان ویا enflurane وتنفس کنترول میباشد.
علمیه ، مذکور کوتاه بوده واسترخای عضلی را میتوان توسط انفیوژن دوامدار ٪۲ ، . succinylcholine حاصل نمود.

29

PEDIATRIC ANAESTHESIA
انستیزی اطفال

I- ملاحظات عمومی-

A- در infant و children

1- تعریف-

نوزاد (neonate) ماه اول زندگی

infant- سال اول حیات

child- ۱۲ سال اول حیات

۲ - sizeعبارت از واضح ترین فرقی بین اطفال وکاهلان (adult) میباشد.

۳ - سـر infant به مقایسهء جسم او بزگتر میباشد وعضلات عنق آنها به اندازهء کافی تکامل نکرده ونیمتواند بدون کمك در هر وضعیتی آنرا نگهداری نمایند.

٤ - قفس صدری آنها به صورت نسبی کوچك وضعیف میباشد وقدرت انبساط آن توسط اضلاع افقی شکل آنها کاهش یافته است که به این ترتیب انبساط صدر آنها تماماً مربوط بد تقلصات diaphragmetic میباشد.

٥ - بطن آنها ضعیف بوده پاهای آنها کوتاه وکم تکامل یافته میباشند.

B - سیستم تنفسی Respiratory system

۱ - در infant طرق تنفسی علوی به علت گذرگاه باریك بینی (narrow pas-sage)، glottis وشـزن وموجودیت انساج lymphoid وزبان نسبتاً بزرگتر برای اختناق مستعد میباشد.

۲ - larynxدر infant بیشتر cephaladبوده وبه levelفقرهء چارم رقبی قرار داشته در حالیکه در کاهلان به level فقره ششم رقبی قرار میداشته باشد.

a- epiglottis سفت (stiff) وبشکل U بوده درمقایسه با کاهلان که شکل آن هموار و flexibleمیباشد.

b - حلقهء cricoid باریك ترین قسمت larynx در اطفال میباشد وبه این ترتیب یك تیوب endotracheal ممکن از بین glottis داخل شده ولی درقسمت حلقهء cri-coidدوبارهء بایستد که باعث ترضیض حقیقی (true edema) و edema میشود. یك تیوب خوردتر باید جانشین آن گردد.

c- subglottic edema به علت انتان ویا irritationمیخانیکی میتواند سبب خناق شود که ممکن مشکلات شدیدی را درقسمت تنفس بوجود بیارد.

۳ - infant وchildrenمقادیر بیشتر اکسیجن را به علت ازدیاد rate میتابولیزم ضرورت دارند.

٤ - بعضی اوقات در معده در دوران inspiration یك فشار منفی - اداره انستیزی با استطباباتِ خصوصی ispriration یك فشار منفی خلق میشود که گازهای انستیتك وهوارا بطرف خود کش مینماید (sucked) یك تیوب معده باید استعمال شود درصورتیکه بطن مریض دوچار distension باشد ویا تنفس اوبه زحمت باشد.

٥ - هرگاه اختناق طرق تنفسی موجود باشد، کشش suprastemal substernal و intercostal retraction بیشتر قابل ملاحظهء بوده که در هرود نوع infant و اطفال بزرگ زمانیکه dyspneaشدید باشد به مشاهده میرسد.

٦ - زمانیکه dead space تنفسی - مساوی به یك برسد tidal volume ٥ . . سی سی فی کیلو گرام میباشد.

C - سیستم قلبی وعائی

١ - نگرانی بسار عمدهء انستیزیولوجست در ارتباط به سیستم قلبی وعائی در اطفال عبارت از anomalyهای congenitalقلبی وعائی میباشد.

۲ - rateقلبی در اطفال در حدود ۱۲۰ ضربان فی دقیقه میباشد و فشارخون آنها ۸۰/۶۰ torrاست. بعد از سن ٥ سالگی rate قلبی وفشارخون آنها به کاهلان نزدیك تر میشود.

۳ - فشارخون در infant و children را میتوان به درستی اندازه گیری نمود اگر cuffصحیح (باعرض مناسب آن) فشارخون استعمال گردد cuff درست انست که عرض ان در هرسنی (عمر) که مریض است ١/٥ الی ۲/۳ طول بازوی مریض باشد. ویا باید نیم محیط دایره بازوی مریض را احاطه نماید. یك cuffکه بسیار بزرگ باشد در ارتباط با di-ameter بازوی مریض در نتیجه فشار را کمتر نشان داده واگر بسیار کم عرض باشد در آنصورت فشار را بسیار بلند نشان میدهد.

٤ - ستاتسکوپ precordial ویا esophageal برای کنترول آوازهای قلبی وتنفسی بسیار مفید میباشد.

D - سیستم عصبی.

۱ - در زمان ولادت spinal cordتا فقره، سوم قطنی (lumbar) ادامه میداشته باشد. هرگاه طفل به سن یك سالگی برسد در آنوقت spinal cord وضعیت دایمی خود را می گیرد که درفقره، اول lumbarخاتمه می یابد.

۲ - سیستم عصبی اطفال (infant)نارسیده میباشد. دستگاه حسی (sensory) دارای شیت عصبی بوده (myelinated) ولی دستگاه حرکی بصورت نامکمل توسط شیت عصبی پوشانیده شده (incompletely myelinated) وفعالیت عضلی in-fant'sنشاندهنده، آن میباشد.

E - کنترول درجه حرارت جسم

۱ - در infant'sمرکز کنترول درجه، حرارت در hypotalamus فعال بوده ولی به خوبی تکامل ننموده است. این برای ما تفهیم مینماید که چرا اطفال poi-kilothermicتلقی میشوند (درجه، حرارت جسم آنها نزدیکی به آن حرارت دارند که محیط میداشته باشد)

۲ - درجه، حرارت جسم آنها بارتفاع تولید حرارت وافزایش احتباس حرارت افزایش می یابد.

۳ - ظهور hyperthermiaدر دوران انستیزی اطفال یك تهدید خاص میباشد که عوامل ذیل برای آن زمینه را مساعد میسازد.

a - تب (fever)

b- dehydration

c- ارتفاع درجه، حرارت اطاق

d- ادویه هائیکه مانع عرق میشوند (اتروپین، scopokamin) ویا مختل شدن انتظام درجه، حرارت (انستیتك های عمومی)

e- پیچانیدن زیاد آنها

٤ - malignant hyperthermia (درفصل های گذشته ذکر شد)

٥ - hypothermia ضیاع حرارت میتواند از طریق، تماس با مواد سرد کننده، تبخیر عرق وتشعش (radiation) واقع شود هم چنان ضیاع حرارت به علت تولید کم حرارت، توسع اوعیه ویا محیط سرد زمانیکه احشای داخلی مقابل آن قرار گیرد واقع شده میتواند.

٦ - برای عملیات های بزرگ infant باید بالای توشك های گرم کننده قرار داده شوند در صورتیکه دوباره گرم نمودن آنها لازم باشد.

۷ - مراقبت دوامدار درجه، حرارت جسم توسط thermometerهای rectal،

esophagealویا tympanic باید در اطفال از جمله، روتین باشد.

F - بیلانس یا توازن مایع والیکترولایت

۱ - درتمام مدت طفولیت بازگشت بزرگ میتابولیزم وبازگشت آب به تناسب یك کاهل کاملاً تکامل یافته موجود میباشد.

۲ - حجم خون از ۷-۸ فیصد وزن طفل نمایندگی می نماید. احیای آن لازم میباشد درصورتیکه ضیاع بیشتر از ۱۰ فیصد خون دورانی باشد.

وحاشیهء اطمینان آن بسیار کوچك میباشد.

۳ - علایم کلینکی ضیاع خون شامل

a- فشارخون

b- رنگ جلد وغشای مخاطی

c- حجم آوازهای قلبی

CVP - d

e- out putادرار

٤ - ترانسفیوژن سریع خون میتواند باعث تولید acidosis در infant شود یعنی زمانیکه خون ترانسفیوژن گردیده بیشتر از ۵۰ فیصد حجم خون تخمین شده باشد. سودیم بای کاربونات acidosisرا تخفیف میدهد اگر به دوزهای ۱-۲ mE9 فی ۱۰۰ سی سی خون ترانسفیوژن شده تطبیق گردد.

G - ناحیهء veinpuncture

۱ - ورید umbilicalدر نوزاد. این ناحیه تنها برای ترانسفیوژن خون مدت های کوتاه در اطاق عملیات تجویز میشود. زیرا thrompophelibitis اکثراً واقع میشود چون آنها استعمال گردند.

۲ - وریدهای پوست سر در infant's

۳- پشت دست ویا پا در اطفال بزرگتر

٤ - جوف anticubital توصیه نمیشود مگر اینکه veinpuncture را بتوان به آسانی اجراء نمود زیرا بعضاً میتواند مجروح شدن عصب medianوشریان واقع شود.

۵ - بعد از induction انستیزی میتوان vein punctureنسبتاً آسانتر گردد که به علت افزایش CVPوتوسع اوعیه میباشد.

II- تدارکات برای عمل جراحی

A- از لحاظ فزیولوژی

۱ - اینرا باید به خاطر داشته باشیم که اطفال دلیل داخل شدن را درشفاخانه وجدائی آنها را از خانه، فامیل ورفقای آنها نمیدانند.

۲ - آماده ساختن نادرست برای جراحی میتواند باعث ترخیص روحی آنها گردیده وبرای سالها ادامه یابد.

۳ - به تمامی اطفال باید توجه فراوران درهمه وقت مبذول داشته شود وآنها باید از کلان سالان ومریضان دردمند مجزا قرار داده شوند.

B - یك ارزیابی قبل از عملیات توسط انستیزیولوجست باید مشتمل برویزیت قبل از عملیات، معاینهء فزیکی، مباحثه با والدین و مطالعه ریکارد واطلاعات لابراتواری باشد.

C - محدودیت غذا ومایعات

۱ - infant مطابق فارمول روزمره تا ٤ ساعت قبل از تطبیق انستیزی تغذی میشوند ومایعات شفاف (اکثراً محلولات دیکستروز) تا ۲ ساعت قبل از انستیری استفاده میگردد.

۲ - chidrenبالاتر از سن ۲ سالگی را اجازه میدهند تا ٤ ساعت قبل از انستیزی مایعات روشن را استفاده نماید.

۳ - تخلیه معده - توسط ترس وهراس ویا درموجودیت peritoreal irrilation برای ۱۲ ساعت ممکن به تأخیر بأفتد.

D - درمان قبل از انستیزی - (درفصل های گذشته تذکر یافته)

E - aspiration محتوی معده دردوران inducation انستیزی یکی از اختلاطات خطرناك میاشد که درنتیجهء استفراغات ویا regurgiation خصوصاً در اطفال مصاب ء آفات ذیل واقع میشود.

۱ - pyloric stenosis

2- tracheoesophageal fistala

۳ - انسداد امعاء

٤ - موجودیت غذا در معده.

این اختلاط را میتوان توسط داخل نمودن یك gastric tubeو aspiration محتوی معده قبل از inductionانستیزی جلوگیری نمود.

III - وسایل وتخنیك ها

A - سیستمی که اکثراً در ا طفال استعمال میشود عبارت از انستیزی bagو ماسك میباشد که با سیستم نیمه بسته وجذب Co2 باتنفس کنترول یا assist صورت می گیرد.

B - Monitoring (درفصل های گذشته مراجع شود)

IV - اداره انستیزی ANAESTHESIA MANAGEMENT

A- دراطاق عملایت ریکارد آنها دوبار از نظر گذشتانده شده وطفل را شناسائی وعمل جراحی آن درست باید تصدیق شود.

B- induction انستیزی- هرکوشش ممکنه باید اجراء گردد تا یك induction ملایم انستیزی تولید شود.

۱ - برای induction انستیزی مخلوط نایتروس اوکساید اکسیجن و غلظت های رو به افزایش هلوتان ویا enfluraneبه ملایمت اندکی بالاتر از روی طفل وزیده که بعد از مدت چند دقیقه ماسك وجه بصورت محکم بالای وجه قرار داده میشود استعمال هلوتان دراطفال اطمینان بخش شمرده میشود زیرا بسیار واقعات اندکی hepatotoxicity هلوتان رایور داده میشود.

۲ - اگر طفل در حالت بیداری اش سوزن را قبول نماید درانصورت induction انستیزی را میتوان توسط thiopental وریدی حاصل نمود.

C - Endotracheal intubation **درتمام عملیات های داخل صدری، عصبی وبطنی سر وعنق تجویز میشود. هم چنان درمریضانیکه عملیات بالای ایشان به وضعیت prone اجراء میشود ودر عملیات های عاجل نیز استطباب intubationدیده میشود.**

۱ - اناتومی infant طوری میباشد که در آنها laryngoscopec بـا blade راست ترجیح داده میشود. توسط blade راست لرنگوسکوپ میتوان larynx را بهتر ترimmobilizeنمود البته در اطفال خورد سال وinfant

۲ - tracheal intubation

a- intubation درحالت بیداری در واقعات ذیل استطباب دارد (۱) در نوزادان درسن تا دوهفته (۲) در اطفالیکه طرق تنفسی compromised(مخاطره آمیز) دارند و (۳) ودر اطفالیکه محتوی معده، آنها باقیمانده باشد. در نوزادان اگر درحالیکه شعور آنها موجود باشد یعنی خواب نباشند وتیوب داخل گردد بی خطر و اطمنیان بخش میباشد. زیرا این عمل آسان بوده واز امکانات وقوع hypoxiaبه علت laryngospasm واختناق جلوگیری میشود.

b- intubation تحت انستیزی عمومی یا توسط (۱) نایتروس اوکساید اکسیجن وهلوتان یا enflurane همراه ویا بدون succinylcholine اجراء میشود ویا بواسطه (۲) نایتروس اوکساید- اکسیجن، thioper:al و succinylcholine اجـــراء میگردد.

c - برای جلوگیری از trauma تیوب های متعدد باید به سهولت قبل از in-

duction بدسترس قرار گیرند.

۳ - nasotracheal intubation وقتی استعمال میشود که استطباب داشته باشد. وباید به آن وقعات محدود گردد که در آن راه بینی از مسیر فمی دارای ad-vantage های قابل ملاحظه باشد. ولی با آنهم nasotracheal intubation خطرات ذیل را به همراه دارد

۱ - خونریزی adenoideal

۲ - انتقال اجسام اجنبی بداخل شزن

۳ - امکانات bacteren مؤقتی.

٤ - بعد از اجرای intubation

a- هر دو ریه باید جهت تنفس درست وجلوگیری از endobronchial in-tubation معاینه گردند (شنیده شوند)

b - تیوب داخل شزنی باید بصورت محفوظ غیر متحرك شود تا از تغیر موقعیت ویا داخل رفتن اتفاقی تیوب جلوگیری شود.

c- یك catheter از طریق فمی باید داخل معده گردد تا مایع داخل معده وگازیکه ممکن برای تنفس مزاحمت تولید کند aspira شود.

D- نگهداری یا maintanance - انستیزی توسط (۱) نایتروس أزکساید اکسیجن، هلوتان ویا enflurane وتنفس خودبخودی assisted صورت می گیرد ویا (۲) نایتروس اوکساید اکسیجن - هلوتان ویا نارکوتیك ها واسترخأ دهندگان عضلی وتنفس کنترول شده صورت می گیرد.

E - استرخأ دهندگان عضلی.

۱ - Tubocurarine- نوزادان به مقابل tubocurarine نسبت به کلان سالان بیشتر حساس میباشند.که این حساسیت تا سن ماه اول حیات بتدریج کاهش می یابد. gallamine کمتر استعمال میشود. pancuroniumیك تعداد advantage هائی را از خود ارائه نموده ونسبت به tubocurarine شهرت زیادی دارد. زمانیکه استرخأ دهندگان non depolarizing برای استرخأ عضلی استعمال میشوند reversal آن توسط neostigminو atropine باید درختم انستیزی اجراء گردد. اتروپین ۰.۰۲ ملی گرام فی کیلو گرام از طریق وریدی با neostigmine ۰.۰۸ ملی گرام فی کیلو گرام تطبیق میشوند.

۲ - succinylcholine-

a- bradycardia به سهولت توسط دوزهای تکراری succinylcholine ظاهر میشود. وباتطبیق اتروپین داخل وریدی تداوی میگردد.

b - fasciculation عضلی در infant به مشاهده نمی رسد.

۳ - prolonged apnea میتواند با hypothermia، غلظت های زیاد ادویه های انشاقی، دوزهای بلند انتی بیوتیك ها و acidose تنفسی بوجود آید.

F - **Extubation** - در دوران انستیزی روشن (light) تحت تنفس خودبخودی اجراء میشود. اگر laryngospasm واقع میشود عمدتاً توسط فشار مثبت (PP) ویا تطبیق وریدی succinylcholine تداوی میشود.

G - انستیزی **Basal** باادویه های انستیتك متعدی **(rectal)**

1 - تطبیق مقعدی thiopental، thiamylal ویا methohexital دارای افادیت بوده که درآن نه ماسك ونه سوزن استعمال میشود دوز برای thiopental ۱۰ ملی گرام فی کیلو گرام میباشد.

۲ - اکثر اطفال پائین تر از سن ٦ سالگی اعتراض به عبور تیوب rectal نداشته وبعد از تطبیق ادویه آنها به سرعت به خواب رفته وطور قابل ملاحظه از امکان ترفیض روحی کاسته میشود.

۳ - نظر به disadvantage های ذیل این تخنیك دارای شهرت کمتر میباشد.

a- rate جذب ممکن بسیار متفاوت باشد. وکنترول اندکی بالای تأثیرات آن موجود باشد.

b- صرف کننده، وقت بوده وضرورت به توجه جدی قبل از عملیات توسط انستیزیولوجست میداشته باشد.

c- در اطفال جوان تر باوجود تزریق محتاطانه آن ادویهء انستیتك ممکن به حیث یك enema عمل نماید.

٤ - thiopental rectal باید با احتیاط استعمال گردد ودر آنجائیکه امکانات برای نظارت همیشگی موجود باشد استعمال شود. زیرا اطراح واز بین رفتن مکمل thi-opental مقعدی ضرورت به ٤٨ ساعت دارد.

H - **تخنیك های regional** - وموضیعی دربعضی حالاتی مانند laceration وکسرها در اطفال همراه با معده ، پر و infant قبل از وقت (premature) استطباب دارد.

V - Ketamine - دراطفال (درفصل های گذشته تذکر یافت)

A- ketamine یك انستیك وریدی وعضلی مؤثر در اطفال میباشد.

B- استطباب آن در عملیات های سطحی، عملیه های متعدد مانند پانسمان های سوختگی، عملیات های بزرگ که ضرورت به استرخاً عضلی ندارند و در معاینه چشم

۳ - عملیه های وسیع جراحی
٤ - مریضان با امراض دماغی
٥ - جراحی دوامدار (دوام انستیتك های موضیعی محدود میباشد)
٦ - برای جراحی هائیکه انستیزی موضیعی قابل عمل نبوده ورضایت بخش نمیباشد.
۷ - مریضانی با تاریخچه، عکس العمل های toxicوالرژیك مقابل انستیتك های موضیعی
۸ - مریض که تحت تداوی anticoagulant قرار دارد.

C - علایم کلینیکی انستیزی عمومی (استعمال انستیتك های انشاقی خصوصاً (diethye ether

۱ - STAGE-1= انلجزیا
از شروع induction انستیزی تا ضیاع شعور میباشد.
۲ - STAGE-2= هیجان یا Excitement
از ضیاع شعور تا شروع تنفس منظم. که درین حالت میتواند، سرفه، breath hold-ing، کشمکش ، بلعیدن ویا استفراغات دیده شود.
۳ - STAGE-3= انستیزی جراحی Surgical anaesthesia که از شروع تنفس منظم الی Arrestتنفسی میباشد که این stage را میتوان به چهار پلان تقسیم نمود.
PLANE-I: از تأسس تنفس منظم تا معدوم گردیدن حرکات تخمه چشم میباشد.
PLANE-II: از معدوم گردیدن حرکات تخمه چشم الی intercostal paralysis
PLANE-III: از شروع الی تکمیل intercostal paralysis
PLANE-IV: از تکمیل فلج intercostal الی فلج حجاب حاجز (diaphrag-matic paralysis)
.overdosage :STAGE IV -4
از شروع فلج حجاب حاجز الی Arrest قلبی میباشد.

D - تیوری برای توضیح میکانیزم انستیتك های عمومی انشاقی.

۱ - تیوری colloide
۲ - تیوری lipoid solubility
۳ - surface tension یاadsorptionتیوری
٤ - biochemical تیوری
٥ - neurophysiologic تیوری
۷ - تیوری فزیکی physical theories

کاهلان واطفالیکه از نظر دماغی عقب مانده باشند میباشد. این ادویه دارای افادیت بوده اگر بطور supplement بانستیزی regional ویا در اطفال که همکاری نمی نمایند تطبیق شود.

C - induction انستیزی آن با دوزهای ۱-۲ ملی گرام فی کیلو گرام IV ویــا IM حاصل میشـود ونگهداری یا maintanance انسـتیـزی آن با دوزهای اضـافی (supplementary) ۰.۵ ملی گرام فی کیلو گرام بعمل میآیند.

علاوه نمودن نایتروس اوکساید با آن مفید میباشد.

D - disadvantages- در اطـفـال پائـنـتـر از ۱-۲ سال ممکن تـأثیـرات de-pressionتنفسی دیده شود.

VI- مرحلهء Recovery

A - سهولت اطاق ریکوری باید موجود باشد تا توجه خاص برای باز نگهداشتن طرق تنفسی، کفایت تنفسی، ثبات قلبی وعائی ونگهداری درجهء حرارت جسم آنها مبذول گردد.

۱ - باید کوشش شود تا مطمئن باشیم که درجهء حرارت جسم آنها بالاتر از $35^{o}c$ (درجه سانتیگراد) باقی بماند در پائنیتر از این حد واقعات زیاد depression تنفسی، apnea، bradycardia و hypotension دیده میشود.

۲ - طفل باید به وضعیت نیمه روبه زمین (semi prone) که سر آن اندکی پائینتر باشد قرار داده شود تا از aspiration محتوی معده جلوگیری شود.

B- معالجه با اکسیجن (oxygen therapy) انتخاب یك خیمه باغبار واکسیجن ویا یك incubatorویك حدی از رطوبت واکسیجن برای مریضان pediatricبسیار مهم میباشد.

۱ - incubator درجهء حرارت رطوبت وغلظت اکسیجن را برای premature ویا اطفال بسیار ضعیف بصورت بهتر کنترول مینماید.

۲ - خیمه تمام قسمت های جسم مریض را پوشانیده واجازه میدهد تا ر طوبت، درجهء حرارت وغلظت اکسیجن کنترول گردد. اگرچه دسترس به مریض بدون اخلال محیط ضعیف میباشد.

۳ - ماسك و catheter های بینی به طور عموم برای اطفال مورد قبول نمی باشند.

C - laryngenalویا subglottic edema

۱ - edema حنجره میتواند تا ۱-۱/۵ ساعت بعد از extubation به علت انتان نظر به ترضیض بسیار اندکی که در دوران intubation بوجود آمده واقع شود که این

حالت میتواند منجربه اختناق تنفسی گردد.

۲ - اختاق از سبب بوجود آمدن exudate دراتساج areolarفقط پائینتر از vo- cal cord میباشد.

۳ - سرفه، (خناق مانند) صدا گرفتگی و respiratory stridor هر قدر ede- ma افزایش می یابد علایم اختناق تنفسی ظاهر میگردد گمان پیشرفت edema را میتوان نمود اگر عدم توانائی برای صاف نمودن طرق تنفسی توسط سرفه و retraction جوف های intercsotal sternum در دوران تنفس آرام موجود باشد.

ناراحتی، رنگ پریدگی، عرق نمودن، cyanosis وعلایم دیگر hypoxia بوجود میآیند.

٤ - معالجه therapy

a- طفل در یك اتوموسفیر غنی از اکسیجن دریك خیمه گذاشته میشود.

b- dexamethasone ٤-٨ ملی گرام از طریق وریدی تطبیق میشود.

c- racemic epinephrine ۰.۲۵--۰.۵ سی سی در ۵ سی سی saline هریك بعد توسط تنفس (ipp) داده میشود.

d- Hydration

e- انتی بیوتیك ها تطبیق میشوند.

f- hypothermia معتدل $35^{o}c$ تولید میشود.

g - اگر طفل بازهم ناراحت و hypoxic باشد یك تیوب endotracheal باید بصورت فوری تطبیق شود که بعد از آن میتوان درباره ضرورت اجرای tracheostomy فکر نمود.

30

ANAESTHESIA FOR ORTHOPEDIC PROCEDURES

انستیزی برای عملیه های اورتوپیدی

I-جراحی ORTHOPEDIC

A - بررسی عمومی

۱ - عملیات های اورتوپیدیك از نظر پیچیدگی وسادگی در هردو ردیف قرار میگیرد. علمیه های کوتاه مانند reductionکسر های بسته ویا بیجا شدگی ها تا عملیه های طولانی مانند total hip replacement را در دارند.

۲ - بعضی عملیات های بزرگ اورتوپدی شامل internal fixationکسر hip، laminectomy، ankle fusion، total hip، replacement، prosthetic replacement ویرطرف نمودن contractureهای dupuytren'sمیباشد.

۳ - ارزیابی قبل از عملیات

a. در دوران ارزیابی نمودن مریض برای جراحی electiveبه نکات ذیل توجه گردد. (۱) تاریخچه، طبی واستیزی مریض (۲) امراض پیچیده، داخلی مانند بیماری های قلب وریه ها و (۱) گرفتن ادویه، جاری (current medication)

b- برای جراحی عاجل علاوه بر ملاحظات فوق از مریض باید درباره، گرفتن آخرین چیزی از راه فمی نیز پرسیده میشود ووضع خون مریض مورد ارزیابی قرار داده میشود. توجه خاصی باید به تنفس، خونریزی و کسرهای استخوان مبذول گردد.

۱ - اختناق تنفسی، pneumothorax وریه های مأوف تشخیص و تداوی فوری ضرورته دارند. اگر جراحی اورتوپیدی با شق سفلی بطن ظرفیت حیاتی (VC) تا ٪۳۰ کاهش می یابد.

واگر با جراحی بطن علوی همراه باشد در آنصورت ظرفیت حیاتی تا ٪ ۵۰ فیصد کم میگردد.

۲ - در قربانیان اتفاقی مقادیر زیاد خون به علت خونریزی از جروحات باز ویا تشکل kematoma ناحیهٔ کسر خصوصاً اگر جروحات درناحیهٔ thigh ویا pelvic باشد ممکن ضایع گردد ضیاع خون باید قبل از انستیزی وجراحی دوباره تعویض گردد.

تعین مقدار هیموگولبین وهیمتوکریت راهنمای خوبی برای حدود احیای خون ضایع شده میباشد. راهنمای بهترین آن قرار ذیل است.

۱ - بهبود فشارخون

۲ - کمم شدن rate قلبی.

۳ - بهترین شدن رنگ و capillary refill time و اندازه گیری CVP که بر علاوه آن از over load شدن سیستم دورانی نیز ما را آگاهی میدهد.

۳ - مریضان عاجل مصاب به کسر و dislocation زمانیکه ضرورت به معالجه میداشته باشند ممکن دارای معده پر باشند که یا شاید از سبب گرفتن غذا ویا بلع نمودن خون از سبب جروحات اطراف وجه باشد برای انستیزی طریقه ا طمنان بخش عبارت از بلاك عصبی regional ویا انستیزی spinal است. انتخاب دومی عبارت از انستیزی عمومی میباشد. induction انستیزی با tracheal intubation انجام می پذیرد درحالیکه مریض بیدار بوده وانستیزی Topical و diazepam وریدی استعمال میشوند.

B - ارزیابی برای فوریت جراحی

۱ - advantage به تأخیر انداختن جراحی برای کاهش ویادرست نمودن فکتور اختلاطی به مقابل disadvantage آن که با عدم اجرای جراحی فوری متحمل میگردد باید موازنه گردد.

البته همیشه یك عاملی فوریت برای عمل جراحی دربسیاری از حالات اورتوپیدیك موجود میباشد ولی با آنهم عملیات های فوری بسیارکم ضرورت می افتد به جز در جروحات باز.

۲ - reduction یك کسر ساده را میتوان بر بنیاد واقعات نیمه عاجل اجرآء نمود.

۳ - reduction کسرهای باز وترمیم tendon باید در دوران چند ساعت بعد از جراحت صورت گیرد کسرهای کهنه حوصله (hip) واقعات نیمه عاجل تلقی شده ومطابق با آن باید تداوی اجراء گردد.

٤ - کسرهائیکه با اختناق شریانی همراه میباشند عاجل حقیقی بوده وعمل جراحی آن باید بصورت فوری اجرآء شود.

II- اداره انستیزی

A- آمادگی قبل از انستیزی قبلاً تذکر یافت.

B- درمان قبل از انستیزی (درفصل های گذشته شرح گردیده)

C - Monitoring (قبلاً به تعصیل بیان گردیده است)

D - جراحی بالای اطراف علوی وسفلی قسمت بیشتر آنها تحت تطبیق tourniquet اجراء میشوند.

۱ - مسئولیت tourniquet مربوط به جراح میباشد زیرا او برای استعمال آن تقاضا نموده است. ولی با آنهم این عمل معمول است که انستیزیست ریکارد وقت بسته نمودن آنرا یادداشت مینماید. زمانیکه انستیزیولوجست این مسؤلیت را قبول نماید باید در ورق انستیزی مریض طول بسته بودن tourniquet را نوشته نماید.

۲ - اگر یک tourniquet برای مدت بسیار زیاد بسته گردد میتواند باعث مجروح شدن اوعیه گردیده وممکن باعث متضرر شدن اعصاب نیز گردد درصورتیکه بطور نادرست بسته شده باشد ویا تحت فشار بسیار زیاد قرار داشته باشد. حتی بعضاً درصورتیکه به صورت صحیح نیز بسته شده باشد میتواند این نقصانات رخ بدهد.

۳ - مدت بدون خطر برای اجرآء ischemia درنهایات مقرر نبوده ولی هر قدرسن افزایش یابد وقت کاهش میابد. بطور عموم از ۲ ساعت باید تجاوز نکند. فشار مقرره برای اطراف علوی ۲۷۵ torr وبرای اطراف سفلی ۵۵۰ torrمیباشد.

٤ - تطبیق تورنیکیت درمریضان مصاب به امراض sickle cell مضاد استطباب میباشد.

E - renmatoid arthritis سؤ تشکلات دست ها و اکثر ناحیه های دیگر که توسط reumatoid arthritisد میآیند توسط جراحی تصحیح میگردند. ولی باید به خاطر داشت که rheumatiod arthitis یک بیماری، systemic بوده و cervical spine، laryngeal، temporomandibular ومفاصل costovertebralرا متأثر نموده که به این ترتیب endotracheal intubation و ventila(تنفس) را به مخاطره میآندازد که این حالت میتواند با استعمال corticosteroid ها پیچیدگی بیشتر اختیار نماید.

F - کسرهای ساده وبعضی از dislocation ها را میتوان چندی بعد از وقوع آن بدون انستیزی ارجاع نمود. مورفین و meperidineرا میتوان برای انلجزیا تطبیق نمود.

G - انستیزی **regional** (قبلاً ذکر گردیده)

۱ - انستیزی ساحوی اطراف علوی ویا سفلی advantage های مانند انلجزیا، استرخاء عضلی، وتأثیرات بسیار اندك بالای تنفس وسیستم دورانی را به همراه دارد. افادیت های اضافی آن در دوران مرحلهء بعد از عملیات عبارت از (۱) انلجزیای دوامدار و (۲) فلج الیاف عصبی مقبض کنندهء اوعیه که باعث بهتری circulation در اطراف مذکور میگردد.

a- طرف مذکور را میتوان توسط بلاك brachial plexus (که مسیر su-praclavicular، axillary ویا interscalene استعمال میشود) بلاك elbow، بلاك بند دست (wrist) ویا انستیزی ساحوی وریدی انستیتایز نمود. انتخاب انستیزی ارتباط به موضع ناحیهء مجروحه وموجودیت ویاعدم موجودیت pneumatic tour-niquet دارد.

b- برای بلاك bracheal plexus مسیر supraclavicularاستعمال میشود.

۲ - موجودیت tourniquet بالا دراز وضرورت به زرق دایروی انستیتك موضیعی دارد تا درد تورنیکیت را درناحیه تسکین نماید.

۲ - انستیزی ساحوی برای اطراف سفلی-

a- اطراف سفلی را میتوان توسط انستیزی subarachnoid spinal، بلاك epi-dural (lumbar یا caudal) بلاك محیطی عصب sciatic و femoral وانستیزدی ساحوی وریدی انستیتایز نمود.

b- معمولترین اختلاط انستیزی spinalعبارت hypotension بوده که مخصوصاً در مریضان دارای حجم کم خون دورانی واقع میشود. این یك اختلاط خطرناك در زنان حاملهء aortic insufficiency و امراض شرائین قلبی بشمار میرود . و بی حدود انستیزی spinar hypotension را میتوان با وضعیت دادن درست مریض وتزریق مقادیر کوچکتر محلول انستیتك محدود نمود.

c- advantage اصلی انستیزی peridural بالای انستیزی sipnal عبارت از جلوگیری از سردردی های بعد از عملیات میباشد.

d - بلاك های عصبی sciatic و femoral برای جراحی و manipulation پائینتر از مفصل زانو مؤثر میباشند. جراحی باز علاوتاً به انستیزی اعصاب obturator و lateral femoral cutaneous نیزضرورت دارد.

۳ - انستیزی ساحوی (regional) داخل وریدی

a- گاهگاهی انستیتك موضیعی برای تولید انلجزی اطراف سفلی ویا علوی از طریق وریدی تزریق میگردد. ادویه مورد استعمال عبارت از lidocaine ٪۵ . ۰ فیصد میباشد.

b- استطباب INDICAIONS

1- برای جراحی و manipulation اطراف سفلی وعلوی که دوام آن کمتر از ۱-۳/٤ ساعت میباشد.

۲ - برای جراحی soft tissue مدت کمتر از ۱-۳/٤ ساعت مانند gan-glionectomy وجراحی دست.

٤ - بلاك Bracheal plexus (قبلاً شرح گردیده است)

H- انستیزی عمومی GENERAL ANAESTHESIA

۱ - انستیزی regional اکثراً درحالات عاجل ومریضان معدهء پر توصیه میشود. ولی با آنهم زمانیکه انستیزی regional مضاد استطباب باشد ویا وضعیت دادن مریض برای انستیزی regionalدردناك باشد انستیزی عمومی قابل ترجیح میباشد.

۲ - inducionانستیزی عمومی توسط thiopental وریدی ویا thiamylal وتطبیق وتیوب endotracheal توسط succinylcholineاجراء میشود.

۳ - استطباب برای tracheal intubationارتباط دارد به (۱) وضعیت مریض بالای میز عملیات (۲) مشکلاتیکه بدون تیوب endotracheal نگهداری طرف تنفسی را ناممکن می سازد (۳) استعمال ادویه های استرخاً دهندگان عضلی و (٤) طول جراحی.

٤ - maintanance انستیزی توسط (۱) نایتروس اوکساید، اکسیجن وهلوتان ویا enfluranceیا تنفس assistedویا (۲) نایتروس اوکساید، اکسیجن، نارکوتیك ها واسترخاً دهندگان عضلی با تنفس کنترول شده صورت می گیرد.

III- انستیزی مخصوص ومشکلات تنفسی

A- جراحی زمانیکه مر یض بالای میز اورتوپیدیك قرار میداشته باشد اجراء میگردد. (۱) میز اورتوپیدیك اجازه میدهد (۲) traction نهایات برای برقرار نگهداشتن وضعیت درست کسر (۳) وضعیت دادن وسیعتر abduction به پاها برای X-Ray گرفتن وضعیت laleral ناحیهء Hip و (٤) تطبیق پلسترهای gypsona.

۲ - در دوران وضعیت دادن مریض بالای میز اورتوپیدی باید احتیاط گردد تا از وارد نمودن فشار بالای ناحیه های خاص ومجروح گردیدن اعصاب محیطی جلوگیری بعمل آید.

B - شکستگی مفصل حوصله Fractured Hip

1 - بطور معمول مریضان کسر مفصل خرصلع اشخاص مؤسن وپیر بوده و از امراض ریوی وقلبی نیز رنج میبرند. جراحی آنها بر بنیاد واقعات عاجل ویا نیمه عاجل بعد از درست نمودن فکتورهای اختلاطی (dehydration، anemia، شاك pneumonia و failure قلبی) عمل میگیرد برای این درست نمودن ممکن ۱-۲ روز تداوی جدی قبل از

پروگرام جراحی مریض ضرورت داشته باشد.

۲ - مریض کسر مفصل حوصله ۵ . ۰-۱ لیتر ضیاع خون میداشته باشد.

۳ - زمانیکه مریض به اطاق عملیات با عضو مجروح ودارای traction آورده میشود انستیزی آن نیز مشکل میباشد. انستیزی spinal را بعد از قرار دادن مریض به بسیار احتیاط به وضعیت lateral باید اجراء نمود.

٤ - اگر ممکن نباشد تا مریض به وضعیت lateralقرار داده شود. ویا اینکه بسیار دردناك باشد. مریض زمانیکه بالای چپرکت او باشد induction انستیزی را تطبیق نموده وتیوب endotracheal جابجا میشود وبعداً مریض انستیتایز به اطاق عملیات انتقال داده میشود maintanananceانستیزی با مقادیر کوچك نارکوتیك ها، استرخاً دهندگان عضلی وتنفس کنترول حفظ میشود. در دوران عملیات hypotension اکثراً به علت ضیاع خون، ترضیض چکش ویا انستیزی عمیق از جمله، اختلاطات اصلی آن بوده که ضرورت به معالجه دارد.

۵ - این مریضان از thrombophelibitis و emblismریوی بی نهایت زخم پذیر بوده ویکی از اسباب اصلی اموات در آنها شمرده میشوند.

Total hip replacement - C

۱ - برطرف نمودن رأس عظم فخذ (head of femur) درنتیجه، کسر sub-capital وجاگزین نمودن آن بواسطه، prosthesis ضیاع خون زیاد را بهمراه نمی داشته باشد ولی با آنهم جراحی های osteoarthritis عوارض degenerative مفصل ران (hip) طولانی ویا خونریزی ها همراه میباشند.

۲ - در دوران جراحی prosthetic hip یك سمنت acrylic عظم استعمال میشود که مرکب از دوعناصر میباشد که یکی آن مایع ودیگر آن پودر میباشد در موقع استفاده از آن مایع وپودر باهم مخلوط می گردند که درنتیجه آن یك حرارت polymeric تولید شده ویك ماده، نرم انحنا پذیر خمیر مانند از آن بوجود میآید که بعد از گذشت چند دقیقه شکل سخت سمنت مانند را به خود می گیرد.

۳ - hypotension و arrest قلبی میتواند بعد از تطبیق سیمنت مخلوط methyl methacrylate به سطح استخوان های برهنه واقع گردد. ممکن یك کاهش درفشارخون بعد از مدت ۲-۳ دقیقه بعد از گذاشتن سیمنت acrylic بالای میله، fe-moral واقع شود ولی از گذاشتن آن در acetabulum تغیراتی در فشارخون دیده نشده است.

٤ - علت depression شدید قلبی وعائی ممکن به علت تأثیرات مستقیم مواد polymer کننده بالای myocardium باشد.

۵ – برای جلوگیری از hypotension و arrest قلبی hydration کافی قبل از عملیات وتعویض محتاطانه خون در دوران جراحی باید اجرآء شود.

در وقت سیمنت نمودن به وضع دورانی توجه بسیار دقیق باید مبذول گردد.

٦ – تخنیك کاملاً تعقیم باید عملی گردد زیرا انتان یك تهدید جدی برای نتیجهء عملیهء مذکور بشمار میرود.

۷ – میتواند ادراره نمودن انستیزی آن شامل (۱) انستزی spinal(۲) انستیزی contiuous peridural ویا انستیزی عمومی endotracheal میباشد.

۸ – درمرحلهء فوراً بعد از عملیات هر فشار ناپایدار (هیمتوکریت ممکن به سرعت سقوط نماید) باید با احتیاط توسط تعویض مایعات ویاخون تداوی گردد.

۹ – مریضان کسر مفصل حوصله (Hip) همیشه مربوط به گروپ مریضان سن پیشرفته میباشد. زمانیکه این مریضان تحت انستیزی قرار میگیرند به علت in-strumentation وسیع استخوانها یك تغیر فزیولوژیك رخ میدهد که در عوض آنها به صورت خاص درمقابل ترضیض خونریزی وگذاشتن سیمنت acrylic زخم پذیر میباشند.

آماده کردن محتاطانهء قبل عملیات و monitor دوران عملیات وتحت نظر داشتن مریض بعد از عملیات میتواند از اختلاطات بعد از عملیات و دوران عملیات جلوگیری نماید.

D – جراحی بالای قنات فقری

۱ – جراحی به وضعیت Prone اجرای عملیهء جراحی بالای spine thoracic، cervical و lumbar درحالیکه مریض به وضعیت prone قرار میداشته باشد اجراء میگردد.

۲ – induction انستیزی و intubation بهتر است تا درحالیکه مریض بالای تذکره قرار داشته باشد تعمیل شود. باید کوشش گردد تا تیوب endotracheal و iv catheter به وضعیت محفوظ قرار گیرند.

بعد از آن مریض بالای میز عملیات به وضعیت proneقرار داده میشود. دروقت دور دادن مریض سر مریض باید تقویت گردد واز تیوب tracheal باید مراظبت بعمل آید برعلاوه چشم های مریض باید بسته گردیده و از وارد شدن فشار بالای آنها جلوگیری گردد.

۳ – میتود maintanance انستیزی شامل نایتروس اوکساید واکسیجن با en-flurance، هلوتان ویا نارکوتیك ها با استرخاً دهندگان عضلی و تنفس کنترول شده میباشد.

٤ – در وضعیت proneباید مریض طوری نگهداری شود تا اجازه بدهد بطن آزاد

بوده ودرگردش تنفسی اشتراک نماید.

۵ - وارد شدن فشار بالای جدار قدامی بطنی در وریدهای epidural که با وریدهای lumbar و انستوموز mesenteric دارند منعکس میشود. افزایش فشار دربین وریدهای epiduralباعث ازدیاد خونریزی در دوران عملیات میشود.

۶ - زمانیکه عملیات تکمیل گردد مریض بالای stretcherبه وضعیت supine قرار داده میشود. که بعداً نارکوتیک ها واسترخاً دهندگان عضلی reverse میشوند.

۷ - خونریزی دردوران جراحی بالای spineاز سبب سه منبع میباشد.

- aاز سطح استخوان - که مزمن وحجم آن کوچك میباشد.

- bاز شرائین قطع شده - که به آسانی کنترول میگردد.

c - از وریدهای epidural، spinalو lumbar

۱ - این خونریزی با فشار جدار قدامی بطن بیشتر میشود زیرا این سبب آن میشود تا بازگشت وریدی از جوف بطن یك مسیر عوضی را از طریق وریدهای epidural و lum-bar به ورید azygos استفاده دنماید.

۲ - جلوگیری این خونریزی میتواند با وضعیت دادن صحیح مریض به حالت prone بعمل آید.

۸ - Multiple mechanistic theories

II - تخنیك انشاقی انستیت های عمومی

A- تخنیك open drop

۱ - انستیتك مایع از سطح یك گاز كه سطح ماسك را open drop می پوشاند به تبخیر می رسد بخارات مذكور با اكسیجن یكجا گردیده وانشاق می شوند میتود open dropبرای infant واطفال مؤثر میباشد.

a- ADVANTAGES (خوبی).

۱ - سیتسم تنفسی در تمام دوران به مقابل اتوموسفیر آزاد قرار میداشته میباشد. (هم در دوران شهیق وهم در دوران زفیر)

۲ - كدام مخزن گاز انستیتك ویا بخارات آن موجود نبوده و rebreathingبسیار اندك میباشد.

۳ - عدم موجودیت مقاومت به مقابل شهیق

٤ - یك ازدیاد اندك در dead space

b- DISADVANTAGE:

۱ - فشار اكسیجن وكاربن دای اوكساید قابل كنترول نمیباشد.

۲ - كنترول غلظت انستیتك ناقص میباشد.

۳ - ازدیاد dead spaceكه باعث hypoxiaو hypereapniaمیگردد.

٤ - فقدان در نظر داشتن تنفس assistedویا control

۵ - امكانات تخریش جلدی یا سوختگی از مایع انستیتك

٦ - امكان متضرر شدن چشم ها توسط استعمال غلط مایع انستیتك ویا ترضیض مستقیم آن.

۷ - نظر به نكات disadvantage كه بالا ذكر شد آن جمله انستیتك هائیكه تنفس را تنبیه مینمایند مانند diethyl ether از جمله انستیتك های بی خطر میباشند كه میتوان آنرا از طریق میتود open drop تطبیق كرد.

B - insufflation technique:

۱ - در این طریقه گاز انستیتك با اكسیجن مخلوط گردیده واز طریق تیوب رابری انستیزی كه به دهان مریض وصل میباشد استفاده میگردد كه (۱) از طریق یك كتیتر (nasopharynx catheter)به مریض تطبیق میگردد.

۲ - Expiration یا زفیر مستقیماً به هوای آزاد مخلوط میگردد كه در این طریق dead spaceنسبت به همه طریقه هـای انستیزی كوچكتر میباشد ودر این حالت re-

31

DENTAL ANAESTHESIA

انستیزی دندان

I- بررسی عمومی-

A - آمادگی قبل از انستیزی (قبلاً شرح شده است)

B - درمان قبل از انستیزی (درفصل های گذشته شرح گردیده است)

Monitoring - C

D - مشکلات انستیزی دردوران جراحی دندان که میتوان با آنها مواجه گردید مشابه با آن میباشد که در انستیزی otoloryngology رخ میدهند.

۱ - طرق تنفسی باجراح دندان مشترک بوده وباید همه وقت از aspiration خون، افرازات دهن ودیگر مواد عملیاتی، محافظت گردیده واز تولید اختناق آن جلوگیری شود.

۲ - لوازم suction و pcking بلعوم لازمی است.

۳ - دهن خوب باز شده وطرق تنفسی بدون اختناق از ترجیحات در دوران جراحی دندان به شمار میروند.

٤ - درتمام مدت عملیات چشم مریض توسط یك پارچهء گاز مرطوب پوشانیده شده تا از مجروح شدن آنها توسط هرنوع مواد جلوگیری شود.

II- انستیزی دندان مریض خارج بستر (out patient)

A- انستیزی برای جراحی out patient شامل (۱) انلجزیای موضیعی (۲) انلجزیای وریدی (۳) انستیزی انشاقی (٤) انلجزیای انشاقی و (٥) sedation وریدی برای استعمال درست هریك از این تخنیك ها ارزیابی مکمل وآمادگی برای آن ومعلومات لازم دربارهء ادویهء انستیزی وعلمیهء مورد اجراء درمریضان خارج بستر لازمی است.

۱ - انستیزی دندان مریض خارج بستر ویا sedationآنها باید تنها توسط فزیشن، dentist ویا نرس انستیزیست که برای انستیزی مریضان خارج بستر ترتیب گردیده تطبیق شود زیرا این اشخاص دانش لازم ومهارت بهتر ولازم را برای اجرای این نوع عملیه ها دارا میباشند.

۲ - وضعیت نشسته بالای چوکی دندان در دوران انستیزی وجراحی در اکثریت عملیه ها استعمال میگردد چون وضعیت نشسته برای سیستم قلبی وعائی فشار آورد میباشد لذا ممکن سبب تولید تأثیرات سؤی بالای سیستم قلبی وعائی ودرنتیجهء out put قلبی گردد. زمانیکه اضطراب تولید میگردد وضعیت vasovagal واقع گردد ویا انستیتك های توسع دهندهء اوعیه در مریضان وضعیت نشسته استعمال میشوند depression قلبی وعائی تولید شده ممکن نسبت به مریضن در وضعیت supine ویا semisupine شدید تر باشد که در آن out putقلبی توسط بازگشت زیاد تر وریدی افزایش می یابد.

۳ - تعین فشار اکسیجن دماغی

a- فشار اکسیجن شریانی که به دماغ می رسد. مهم ترین فکتور در تعیین فشار اکسیجن شریانی تحت انستیزی فشار نسبی اکسیجن درگازهای انشاق شده میباشد.

b- rate جریان (flow) خون داخل قحفی.

که ارتباط به فشارخون اوسط شریانی ومقاومت وعائی داخل قحفی میداشته باشد. دروضعیت نشسته مقاومت وعائی قحف در حد اقل آن قرار داشته وجریان خون داخل قحف با تغیرات در حد اوسط فشار خون شریانی فرق نماید.

٤ - چوکی contourدندان - یك مریض به وضعیت نیمه راست (semierect) بالای چوکی contour دندان نسبت به یك مریض وضعیت نشسته پایدار وثابت تر میباشد. چوکی contour دندان به dentist اجازه میدهد تا به راحتی کار نماید ومیتواند به دهن مریض چه در وضعیت نشسته ویا ایستاده بصورت کامل دسترسی داشته باشد.

a- زمانیکه dentist هر دوعمل را انجام میدهد یعنی هم بالای دندان کار میکند وهم ادویه های sedative را تطبیق مینماید وضعیت چوکی مرغوب contour میباشد. ور این وضعیت واسطه نظر قلبی وعایی پایدار میباشد از نظر میخانکی نگهداری طرق تنفسی را بدون tracheal intubation اجازه میدهد ووضعیت بسیار خوبی را برای اجرای کار dentist فراهم میسازد.

b- زمانیکه dentist با حرفه ای دیگری کار میکند کسی که خوب در قسمت انستیزی تربیت یافته میاشد در آنصورت وضعیت seupine با تخنیك tracheal intubation میتوان طرق تنفسی ترجیع داده میشود.

۵ - مشکلات اضافی additional problem

-a regurgitation خاموش ویا استفراغ با aspiration محتوی معده عبارت از یك اختلاط خطرناك در دوران انستیزی بشمار میرود چه مریض در وضعیت نشسته ویا به وضعیت supine قرار داشته باشد. هر کوششی باید بعمل آید تا از آن جلوگیری شود و اگر اتفاق می افتد باید بصورت فوری تداوی گردد.

-b aspiration خون واجسام اجنبی (debris) جوف دهن را میتوان توسط suc-tion قابل اعتماد وداخل نمودن یك تیوب cuff دار endotracheal جلوگیری نمود.

-c کنترول طرق تنفسی درتحت انستیزی میتواند با اجرای tracheal in-tubationبدون درنظرداشت وضعیت مریض انجام یابد ولی ممکن برای بسیاری از مریضان خارج بستر قابل استفاده نباشد که در این حالت میتواند nasopharyngeal airway از ارزش خاص برخوردار باشد.

-d با فشار قدامی بالای mandibleمیتوان حتی بدون تیوب nasalباز نگهدارد.

-B اداره انستیزی anaesthesia management

۱ - استطبابات برای انستیزی - یکتعداد قابل ملاحظه، از جراحی های مریضان خارج بستر- کشیدن دندان وکارهاری conservative تحت انستیزی موضیعی انجام می پذیرد که توسط infiltration ویا بلاك عصبی اجراء میگردد ولی انستیزی وریدی، انشاقی وانلجزیای انشاقی ویا sedation وریدی نیز در حالات ذیل توصیه میگردند.

-a اطفال (از نظر احساسات قادر به قبول انستیزی موضیعی نیستند)

-b مریضان با واقعات انتانی حاد به علت PH پائین انساج التهابی که محلول های انستیتك موضیعی درد را تسکین نخواهد نمود.

-c مریضان -ترسو- که همکاری نمی کنند ویا از نظر دماغی عقب مانده باشند.

-d مریضانیکه ضرورت به کشیدن چندین دندان دارند.

-e مریضان الرژیك به مقابل ادویه های انستیتك موضیعی

۲ - عدم استطباب CONTRINDICATIONS

- aمریضانیکه قبلاً مایعات ویاغذا گرفته اند

-b امراض congenital وکسب شده قلبی.

-c اختناق ویا بیماری های تنفسی.

-d edemaسطح دهن ویا پندیدگی عنق

-e مشکلات دربازنمودن دهن

f - امراض وعائی داخل قحف

g - مرض شکر و obesity

h - حاملگی

i - کم خونی وعوارض hemorrhagic

۳ - آماده ساختن مریض

a- قبل از معالجهء دندان

۱ - هدایات تحریری باید به مریض داده شود خصوصاً دربارهء اینکه هیچ مایع وغذا باید اقلاً ۶-۸ ساعت قبل از جراحی گرفته نشوند.

۲ - معاینات اساسی لابراتواری باید اجراء گردند.

۳ - ریکارد مریض باید مکمل گردد که باید شامل تاریخچهء طبی ومعاینات فزیکی آنها باشد.

٤ - موافقت مریض باید در فارم مخصوص آن گرفته شود.

b- قبل از انستیزی prior to anaesthesia

۱ - معده ومثانه مریض باید خالی باشد.

۲ - دندان های مصنوعی و contact lenses باید کشیده شوند.

۳- premediation برای اکثر مریضان ضروری نمیباشند. زیرا مرحلهء ریکوری را طولانی نموده ووقت مرخص شدن مریض را به تأخیر میاندازد که از این سبب نامساعد میباشد ولی با آنهم یك دوز وریدی atropine لازمی میباشد.

٤ - درکلینك مریضان خارج بستر

a- monitor ها برای کنترول فشارخون، تنفس و ECG مریض جابجا گردیده ویك canula ۱۸ gauge داخل ورید گذاشته شده واز طریق آن محلول ringer ویا D/W تطبیق میشود.

غشای مخاطی بینی توسط ٪۵ . . فیصد cocaine phenylephrine spray میشود.

b- وضعیت مریض بالای چوکی دندان - مریض بالای چوکی دندان قرار داده شده دست های مریض بالای شکم او گذاشته وپاهای او نزدیك یکدیگر قرار میگیرد چراغ عملیات باید بالای وجه مریض متوجه نگردد.

۵ - انستیزی داخل وریدی (methohexital)

a- methohexital ۲.۵ مرتبه قویتر از thiopental ویا (thiamyl) بوده واستعمال آن برای induction به نسبت maintanacne در مریضان خارج بستر جراحی دندان مناسب تر میباشد.

این ادویه برای عملیه های کوتاه به علت شروع تأثیر سریع آن بسیار مفید میباشد

وهمچنان دوام تأثیر آن ومرحلهء ریکوری آن کوتاه میباشد (زمانیکه به دوزهای کوچك تطبیق میشود). برای عملیه هائیکه وقت زیادی برای اجرای آنها لازم میباشد در آنصورت دوزهای نوبتی ومتواتر آن در امتداد عملیهء جراحی تطبیق میشود.

b - methohexital ٪۱ فیصد از طریق وریدی به دوزهای ۱.۵ ملی گرام فی کیلو گرام تا حد اعظمی ۲۰۰ ملی گرام تطبیق میگردد. به علت نداشتن خاصیت انلجزیك انستیزی موضیعی ویا نایتروس اوکساید واکسیجن به آن علاوه میگردد.

c- انستیزی با methohexitalرا میتوان با ادویه های انشاقی (مانند نایتروس اوکساید) هلوتان ویا enflurane) یکجا استفاده نمود و یا میتوان همراه با آن ادویه های دیگر وریدی (مانند diazepam) را استفاده نمود. induction انستیزی توسط methohexitalاجراء شده و maintanananceانستیزی با نایتروس اوکساید ٪۵۰ فیصد واکسیجن ٪۵۰ فیصد از طریق ماسك بینی صورت میگیرد.

که این یك مخلوط رضایت بخش برای کشیدن یك دو دندان میباشد اگر یك مدت طولانی برای عملیات ضرورت باشد ویا باز نمودن دهن مشکل باشد در آنصورت ٪۱ فیصد هلوتان ویا ٪۲ فیصد enfluraneبه مخلوط فوق علاوه میگردد.

d- تأثیرات وتأثیرات سؤ methohexital

1 - تأثیرات depressant قلبی وعائی (hypotention، apnea) میتواند واقع شود درصورتیکه علمیه جراحی طول کشیده ومقادیر بیشتر از ۲۰۰ ملی گرام methohexital تطبیق شود.

۲ - hiccupsمعمولاً بعد از دوزهای بلند وسریع داخل وریدی آن واقع میشود. ولی کدام تهدیدی برای مریض نداشته ولی ممکن علمیهء جراحی را مشکل تر سازد.

۳ - حرکات غیر ارادی (کشش عضلات و tremor) ممکن واقع شود diazepam ۵-۱۰ ملی گرام قبل از تطبیق دوز induction methohexital تطبیق میشود تا در وقوع چنین حرکات خودبخودی کاهش بعمل آید.

٤ - صلاحیت محافظوی reflexهای laryngeal مورد تهدید قرار می گیرد.

۵ - ریکوری از انستیزی methohexital سریع میباشد.

٦ - انستیزی انشاقی.

a- میتود برای تطبیق انستیزی انشاقی مریضان خارج بستر دندان مشابه به آن میباشد که در یك اطاق عملیات شفاخانه اجراء میشود.

b- مریض بالای چوکی contour دندان به وضعیت supine ویا semisupine قرار داده میشود. induction انستیزی با تطبیق وریدی methohexital ویا انستیتك های انشاقی اجراء میشود.

nasotracheal intubation توسط succinylcholine (که قبل از آن ۱ ملی گرام pancuronium تطبیق شده میباشد) صورت میگیرد.

maintanance انستیزی توسط نایتروس اوکساید اکسیجن وهلوتان ویا -en fluran صورت میگیرد. تنفس یا assist ویا کنترول میشود.

c- زمانیکه مریض به صورت کامل انستیتایز گردید بعداً داکتر دندان propو pharyngeal pack را جابه جا مینماید وبعد از آن به عملیهء خویش شروع می کند با تکمیل جراحی وبازگشت reflexهای محافظوی مریض extubate میشود. ومریض برای مدت یك ساعت درناحیهء ریکوری باقیمانده وبعداً از طرف شخص مسؤول رخصت میگردد.

d- انلجزیای نایتروس اوکساید - اکسیجن

۱ - اصطلاح انلجزیا به از بین بردن احساس درد بدون ضیاع شعور استعمال میگردد. تطبیق انلجزیای نایتروس اوکساید - اکسیجن توسط یك ماشین انستیزی نشاندار برای این نوع انلجزیا میباشد.

این ماشین مطابق تقاضا دارای جریان متداوم بوده که به یك ماسك nasal متصل میباشد که از طریق آن نایتروس اوکساید و اکسیجن به مریض تطبیق میشوند.

۲ - انلجزیایی نایتروس اوکساید - اکسیجن را میتوان با غلظت های مختلف نایتروس اوکساید از ۳۰ - ۸۰٪ فیصد تولید نمود.

برای اکثر عملیه های دندان نایتروس به فیصد پائینتر از ۵۰٪ فیصد کافی میباشد تا مریض را مستریح سازد. زمانیکه نایتروس اوکساید به غلظت های ٤٥-٦٥ فیصد استعمال میگردد میتواند دلبدی و استفراغات واقع شود. زمانیکه فیصدی نایتروس اوکساید ۸۰٪ فیصد میرسد ضیاع شعور واقع میگردد که با تمام عواقب انستیزی عمومی همراه میباشد.

۳ - انلجزیای نایتروس اوکساید - اکسیجن وسیعاً درپرکتس های دندان استعمال دارد. ولی با آنهم باید به خاطر داشت که نایتروس اوکساید یك انستیتك بوده وباید مطابق پرنسیب های اساسی انستیزی تطبیق شود حتی درصورتیکه به اشکال انلجیزی نیز استعمال میگردد.

۷ - sedation داخل وریدی

a- ادویه های sedative درمعالجهء دندان از ناراحتی مریض کاسته ولی مدت مرحلهء ریکوری را طولانی میسازد. زمانیکه این ادویه ها استعمال شوند این امکانات باید بدسترس قرار داشته باشند تا به مریض اجازه دهد به آهستگی وبدون خطر از آن برگردد (ریکور شود)

b- sedative ها را میتوان از طریق فمی تطبیق نمود گرچه این مسیر تطبیق از نظر مؤثریت ومحدودیت زمانی قابل اعتماد نمی باشد.

c - یك میتود sedation وریدی (jorgensen) است که در آن pentobarbital، meperidine و scopolamine را استعمال مینمایند. سبب تولید sedation انلجزیا ویا amnesia میشود pentobarbital ٥ ملی گرام از طریق وریدی داده شده وبعد از چند دقیقه دوزهای که هریك آن ۱۰ ملی گرام می باشد به وقفه های ۳۰ ثانیه تزریق میشوند تا آنکه مریض به خواب برود. ومیتوان تا ۱۰۰ ملی گرام تطبیق گردد به تعقیب آن زرق وریدی از مخلوط meperidinc۲٥ ملی گرام و scopolamine ۰،٤ ملی گرام صورت می گیرد ومریضی که همکاری نماید در یك حالت sedation سطحی قرار می گیرد. که در این حالت میتوان بدون احساس ناراحتی برای مریض انستیزی موضیعی را تطبیق کرد. در دوران این عملیهء sedation وریدی میتواند de-pression تنفسی واستفراغات واقع شود. برای جلوگیری از آنها میتوان از تخنیك jorgensen استفاده نمود که در آن دوزهای کوچك pentobarbital استعمال شده و meperidineو scopolamineتوسط methohexital جانشین میگردند.

d- diazepam یك ادویه sedativeو amnesicبوده که در آن پایداری خوب قلبی وعائی موجود میباشد. دوز وریدی آن تا ۰.۲ ملی گرام فی کیلو گرام میباشد هر قدر دوزآن افزایش می یابد مطابق آن depression تنفسی نیز پیش میرود.

۱ - مریض باید به وضعیت supine قرار داشته باشد. دوزهای رویه افزایش (in-cremental) diazepam (٥ ,۲ - ٥ ملی گرام) بصورت آهسته از طریق وریدی تطبیق میشود تا آنکه مریض به وضعیت آرام و relaxeقرار گیرد.

بطور اعظمی تا ۲۰ ملی گرام باید تطبیق شود تا یك stateکافی sedation تولید شود. دوزهای بلند آن انستیزی را بار میآورد.

۲ - زرق وریدی diazepam باید آهسته واز طریق یك محلول که به سرعت از طریق وریدی جریان دارد وهم چنان در وریدهای بزرگتر تطبیق شود. زرق خالص وسریع آن ممکن باعث تخریش وحتی التهابات وریدی وبازو در مراحل بعد از عملیات شود.

زرق آن به داخل وریدهای کوچك دردناك میباشد ومیتواند باعث thromboseوریدی شود بعد از زرق diazepam دفعتاً باید انستیتك موضیعی زرق گردد. که این متیود حتی در مریضان عصبی مانند نیز شرایط رضایت بخش را برای اجرای عملیهء جراحی بوجود میآورد برای عملیه های طولانی diazepam را میتوان همراه با meth-ohexitalاستعمال نمود.

۳ - ریکوری طول می کشد ولی اکثر مریضان بدون مشکلات رخصت میشوند.

e- neuroleptonalgesia یک حالت somnolence (حالت بین خواب و بیداری) بدون ضیاع کامل شعور، بی علاقگی روحی به مقابل محیط بدون حرکات ارادی، انلجزیا و amnesia رضایت بخش میباشد.

۱ - تخنیک انلجزیای neurolept ضرورت به تطبیق ادویه، neuroleptic (tranquilizer) وداویه انلجزیك نارکوتیك دارد که از طریق وریدی به صورت انفرادی ویا بصورت مرکب تطبیق میشود.

droperidol ادویه neuroleptic و fentanyl یك ادویه انلجزیك نارکوتیك ترکیبی میباشند innovar یك مخلوط از droperidol و fentanyle به تناسب ۱:۵۰ میباشد. هر یك سی سی آن محتوی ۲.۵ ملی گرام droperidol و ۰.۰۵ ملی گرام fentanyl میباشند. innovar برای sedation مریضان خارج بستر دندان استفاده نمیشود.

۲ - droperidol یك tranquilzer دارای تاثیر طولانی (long-acting) بوده واز طریق وریدی به دوزهای تا ۰.۱ ملی گرام فی کیلو گرام تطبیق میشود. fentanyl بعداً بطور increment علاوه شده و دوز مجموعی آن باید از ۰.۱ ملی گرام (۲ سی سی) تجاوز نکند. این دوز fentanyl برای بوجود آوردن انلجزیا برای عملیه های دندان کافی نمیباشد و اکثراً با آن نایتروس اوکساید- اکسیجن ویا بلاك انستیتك موضیعی علاوه میشود.

۳ - depression تنفسی میتواند بعد از زرق fentany واقع شود. این تأثیر آنرا میتوان با تطبیق وریدی antagonist نارکوتیك برعکس (reverse) نمود. مانند (naloxone)

٤ - تطبیق رضایت بخش این تخنیك- مانند تمام دیگر تخنیك های sedation باید توسط اشخاص اجراء شود که درقسمت انستیزی خوب تربیت یافته بوده وازعهده جلوگیری وتداوی اختلاجات آن بر آمده بتواند.

III - انستیزی دندان مریض داخل بستر INPATIENT DENTAL ANAESTHE

A- استطباب برای جراحی دندان مریض داخل بستر

۱ - مریضانیکه عملیه های بزرگ جراحی دندان را ضرورت دارند.

۲ - مریضانیکه حالت عمومی صحی آنها معالجه، انهارا درخارج بستر مضاد استطباب قرار میدهد که دراین جمله مریضان مصاب امراض ریوی وقلبی وعائی عقب ماندگان دماغی، مریضان شکر، واختلالات خونریزی ومریضان حامله شامل میگردند.

B - اداره انستیزی عمومی **Management of general anaesthesia**

1 - امریض با یك sedative واتروپین premediate میشود در اطاق عملیات مریض به وضعیت supine قرار داده شده و monitor برای فشارخون، ECG وتنفس باوی متصل میگردند. یك لاین وریدی دردست او توسط یك catheter پلاستیکی ۱۸ gauge شروع میشود وتوسط ringer ۱۰۰۰cc ویا D/W ٪۵ بازگذاشته میشود. غشای مخاطی بینی با phenylephrine ویا ٪٤cocaine spray میشود.

۲ - induction انستیزی توسط زرق وریدی pancuronium ۱ ملی گرام صورت میگیرد که به تعقیب آن thiopental ۲۵۰-۳۰۰ ملی گرام و suc-cinylcholine ۱۰۰ ملی گرام زرق میگردند.

۳ nasotracheal intubation با تیوب cuffدار ٥-٦.٥ ملی متر IDبعد از اجرای hyperventilation با اکسیجن تطبیق میگردد. ولی میتواند خونریزی داخل بینی واقع شود. خصوصاً در مریضانیکه دارای تاریخچه فرط فشارخون ویا اختلالات هیموراژیك باشند. برعلاوه انتان موجود دربینی میتواند بداخل ریه ها انتقال یابد.

٤ - maintanance انستیزی توسط نایتروس اوکساید - اکسیجن تنفس as-sist ویا کنترول میگردد. بعد از اجرای extubation مریض به وضعیت یك پهلو گذاشته میشود.

٥ - در دوران مرحلهء ریکوری اختناق تنفسی، ظهور هیجانات ویا shiveringممکن واقع شوند که باید تحت کنترول قرار گیرند.

IV - علمیه های جراحی بزرگ MAXILOFACIAL

A- علیمات برای درست نمودن سؤی تشکلات فك (الاشه) بالای مریضان اجراء میگردد که عموماً جوان وصحمت مند میباشند osteotomy mandible و maxilla نظر به پیچیدگی های آن فرق مینماید وممکن به bone graft ضرورت داشته باشند.

۱ - nasotracheal intubation بـــا اســـتـــعـــمـــال thiopental وsuc-cinylcholine اجراء شده وتیوب nasogastric نیز داخل میگردد انستیزی توسط (۱) نایتروس اوکساید- اکسیجن وهلوتان ویا enflurane ویا (۲) نایتروس اوکساید- اکسیجن ونارکوتیك ها با استرخأ دهندگان عضلی نگهداری میشود تنفس assistویـــا کنترول میشود.

۲ - ضیاع خون ممکن شدید بوده وضرورت به ترانسفیوژن داشته باشد.

۳ - درختم جراحی الاشهء مریض توسط wire ویا bandage الاستیك غیر متحرك (immobilize) میگردد.

۴ - در اطاق ریکوری تیوب nasogastric به suction ارتباط داده میشود. ex-tubation زمانی اجراء میشود که مریض از انستیتك ها بطور کامل recover گردیده ویك nasophrangeal airway داخل میشود در دوران مرحلهء ریکوری قطع کننده wire باید در نزدیك مریض موجود باشدتا درصورت ضرورت عاجل bandage ویا wire قطع شود یعنی درصورتیکه اختناق شدید تنفس واقع شود ویا تدابیر ساده نمیتواند آنرا برطرف نمود.

۵ - استفراغات بعد از عملیات را میتوان توسط تدابیر ذیل جلوگیری نمود (۱) تخلیهء محتوی معده توسط تیوب معده و (۲) تطبیق ادویه های ضد استفراق، اگر استفراغ واقع گردد مریض به یك پهلو قرار داده میشود تا بتواند استفراق از طریق خلای دندان های molar و cheek دریناژ شده بتواند.

B - در دوران داخل نمودن تیوب nasotracheal درمریضان hemi-mandibulectomy، hemiglossectomy و Maxillary resection وآنهائیکه dissection عنق ضرورت دارند میتواند بعضاً با مشکلات شدیدی دراین نوع مریضان مواجه شد.

۱ - بی جا شدن ساختمان های نارمل در این نوع مریضان ممکن ضرورت به awake ویا blind intubation داشته باشد. که بهتر است با انستیزی topical، تطبیق وریدی sedative ها وادویه های amnesic وتحت تنفس spontaneous اجراء شود.

۲ - این نوع عملیات ها وقت طولانی را ضرورت دارند وتوقع زیاد ضیاع خون در آن موجود میباشد.

۳ - ممکن یك تخنیك hypotensive استطباب داشته باشد.

۴ - درختم جراحی امکان دارد که یك tracheostomy اجراء شود.

C - جراحی Maxillofacial

1 - ترضیضات حاد ممکن سبب انواعی از جروحات maxillofacia گردد که با کسر استخوان های nasal همراه میباشد. که ضرورت به یك reduction ساده داشته ویا ممکن شامل استخوان های facial، بینی، maxilla، mandible ومتضرر شدن قابل ملاحظهء sof tissue همراه بوده که ازجروحات مغلق به حساب میآیند.

۲ - عملیات فوری برای ترمیم جروحات maxillofacial در موجودیت خونریزی غیر قابل کنترول ویا اختناق طرق تنفسی لازم میباشد.

۳ - ممکن درجوف دهن و pharynx خونریزی موجود بوده که به این علت شاید درمعده خون بلع شده موجود باشد بیشتر از آن اینکه ممکن قبلاً غذا نیز خورده باشد. که

breathing موجود نمیباشد وکدام امکانات برای تطبیق تنفس control ویا assist-ed موجود نمیباشد مریض بصورت خود بخودی به صورت ازادانه تنفس مینماید که درین حالت از دواهای انستیزی مانند diethyle ether استفاده میگردد تا تنفس مریض de-pressنگردد.

C - Ayre-T-piece system:

که این هم از جمله‌ء سیستم باز میباشد خصوصاً در انستیزی عمومی با tracheal Tube در اطفال و infantبرای عملیات های harlipe و deft paletteتوصیه گردیده است.

۲ - T.Piece(یا piece.V)

۳ - توسط inhalation

III- VOLATILE ANAESTHETIC

(انستیتک های مایع تبخیر کننده)

A- CHLOROFORM:

۱ - کلوروفارم یك مایع شفاف ودارای بوی خوش آیند بوده و بخارات آن نسبت به هوا سنگین تر میباشد یا به عبارت دیگر ثقیل میباشد.

۲ - *ADVANTAGES:*

a - inducation وریکوری سریع

b - مخرش نمیباشد.

c- استرخای عضلی خوب تولید مینماید

d- غیر قابل احتراق وغیر قابل انفجار میباشد.

۳ - *DISADVANTAGES:*

a - انحطاط دهنده میوکاردیوم Myocardium depressant است

b- Hepatotoxic

٤ - Biotransformation:

خاصیت سمی کبد یا hepatotoxicity کلوروفارم از Biotransformationان توسط oxidation به ردیکال trichloromethyl آن تولید میگردد و دارای غلظت کافی بوده وبحیث یك ردیکال آزاد مخرب یا destructive میباشد.

B - Diethyl etherایتر:

۱ - دای ریتایل ایتر یك مایع تبخیر کننده وبدون رنگ میباشد. بخارات آن ۲/۵ بار از هوا ثقیل تر میباشند. مایع آن دارای ۳٪ الکول میباشد.

این عوامل باید در دوران اداره نمودن انستیزی این نوع مریضان در نظر گرفته شوند.

٤ - اداره انستیزی عمومی

a - برای premedication تنها اتروپین داده میشود.

b- یك awake intubation (درحالت بیداری) درتحت انستیزی topical وادویه هـــای sedative اجراء میشود. اگر دهن مریض به اندازه کافی باز شده بتواند in-tubation با thiopental و succinylcholine اجراء میشود. تصمیم برای in-tubation فـمـی ویـا nasal مربوط به رضایت داکتر جراح وانستیزیولوجست هردو میباشد.

٥ - یك nasotracheal intubation درموجودیت جریان CSF از بینی مضاد استطباب میباشد.

٦ - maintanance انستیز توسط (١) نایتروس اوکساید اکسیجن وهلوتان ویا enflurane ویا (٢) نایتروس اوکساید - اکسیجن ونارکوتیك ها با استرخاً دهندگان عضلی اجراء میشود. تنفس باید assist ویا کنترول شود.

٧ - اطاق ریکوری - زمانیکه الاشه های مریض توسط wire با همدیگر بسته گردید مریض درحالیکه تیوب orotracheal ویا nasotracheal درجای آن باشد باید اطاق عملیات را ترك نماید. در اطاق ریکوری تیوب N.G بــه suction متصل میگردد. و wire cutter درنزدیك مریض گذاشته میشود. تا در حالت عاجل برای آزاد نمودن فك ها از آن استفاده شود.

Extubation زمانی اجراء میشود که مریض بطور مکمل بیدار گردد.

D - عملیه های جراحی craniofacial (Lefore osteotomy)

ضرورت به tracheostomy و graft های iliac crest و rib (ضلع) دارند. III leforte - osteotomy در استخوان های facial برای درست نمودن وضعیت آنها.

leforte I- osteotomy دراستخوان های فك علوی برای درست نمودن موقعیت ووضعیت داندانها بعد از آنکه دیگر استخوان های facial حرکت نمایند (بی جا گردند)

١ - leforte osteotomy عملیه های اند که از جمله، جراحی ها وانستیزی های طویل بوده کـه ضرورت به disection وسیــع soft tissue وشکستاندن استخوانها وتعویض خون دارند. بصورت مجموعی مدت متوقع برای انستیزی وجراحی ١٠-١٤ ساعت میباشد.

٢ - ملاحظات انستیزی - جراحی craniofacial خصوصاً برای مریض فشاردهنده، بوده که به علت طول وموقعیت اجرای عمل جراحی میباشد هم چنان با ضیاع شدید خون همراه بوده واندازه گیری آن مشکل میباشد که به این ترتیب در اداره، انستیزی مریضان

جراحی Maxillofacial باید توجه جدی به طرف تعویض خون، سیستم قلبی وعائی، سیستم تنفسی، سیستم تنظیم کنند حرارت وسیستم اعصاب مرکزی مبذول گردد.

۳ - اداره انستیزی management of anaesthesia

a- premedication آن شامل sedative واتروپین میباشد.

b - induction انستیزی و intubation با thiopental و suc-cinylcholine اجراء میشود. یك tracheostomy اجراء شده و maintanance انستیزی از طریق تیوب tracheostomy اجراء میشود (۱) با نایتروس اوکساید- اکسیجن وهلوتان ویا enflurane ویا (۲) نایتروس اوکساید- اکسیجن ونارکوتیك ها با استرخاً دهندگان عضلی. که تنفس یا assist ویا کنترول میشود.

c- catheter های شریانی، CVP و foley جابجا گردیده حجم خون تعین وترمامیتر مقعدی برای تعین درجهء حرارت داخل میگردد سر مریض تراش گردیده وسوزن الیکترود (electrode) برای ECG درناحیه های biparietooccciptal دوخته میشوند.

d- monitor سیستم قلبی وعائی- مشاهده دوامدار مستقیم فشار داخل شریان از جملهء مهم ترین monitoer ها بوده وبرعلاوه لاین شریانی در ارزیابی گازهای خون ومقدار آنها با ارائه معلومات دربارهء Po_2، Pco_2، PH وهیمتوکریت کمك مینماید.

e- تعویض دوبارهء خون - خون تازه (fresh blood) و platelet ها تطبیق میشوند تا فکتورهای تخثر خون درختم عملیات دوباره تعویض شوند. بجز از حالاتیکه دربارهء استعمال آنها قبلاً استطباب دیده شود (درصورتیکه لازم نه افتد درختم عملیات تطبیق گردد)

f - ملاحظات اصلی متعلق به سیستم تنفسی عبارت از مرطوب نمودن گازهای انستیتك وتأسیس ونگهداری طرق تنفسی میباشد.

g- انستیزی hypotensive درکوتاه نمودن طول عملیات وکم نمودن درجهء ضیاع خون وتعویض آن مفید میباشد.

32

ANAESTHESIA IN OPHTHALMOLOGY

انستیزی برای مریضان چشم

I– بررسی های عمومی

A– انستیزی برای جراحی چشم (ophthalmic)

- 1 در اطفال – جراحی تحت انستیزی عمومی وتیوب endotracheal اجراء میشود، که اکثر استطباب ان در واقعات strabismus، blepharoptosis، con- genital cataract، congenital glaucoma و جروحات چشم دیده میشود.

۲ – درکاهلان– عملیات های چشم درتحت انستیزی موضیعی و یا عمومی اجراء میشوند، علمیه های بزرگ تخمه چشم، ترمیمات وسیع جراحی پلاستیک وعملیات های طولانی برای detachedretina ضرورت به انستیزی عمومی endotracheal دارند.

۳ – موجودیت ماشین diathermy، photocoagulator ووسایل دیگر الیکتریکی از استعمال انستیتک های قابل احتراق ممانعت مینمایند.

٤ – استرخاً دهندگان عضلی اندکی لازم میباشد. استرخاً دهندگان عضلی برای سهل نمودن endotracheal intubation ونگهداری. انستیزی روشن (light an- aesthesia) استعمال میشوند.

۵ – Epinephrine 000،۲۰۰:۱ با انستیتک موضیعی به منظور hemostase وطول انستیزی موضیعی شامل میگردند. استعمال هلوتان با استعمال این مقادیر کوچک epinephrine ممانعت نمیگردد.

٦ – oculocardiac reflex توسط وارد شدن فشار بالای تخم چشم ویا trac-

tion عضلات Extraocular فعال گردیده وسبب brady cardia و cardiac ar-rythmia میشود. حتی میتواند باعث arrest مؤقتی ویا همیشگی قلب گردد. عضو ارسال کننده (afferent) ریفلکس عبارت از ophtamic عصب trigeminal میباشد و عضو اخذ کننده (efferent) عبارت از عصب vagusقلبی میباشد.

که این reflex های غیر دلخوا توسط زرق وریدی atropine قبل از عملیات ویا بلاك عصب retrobulbar از بین برده شده ویا اینکه کاهش می یابد.

۷ - GLAUCOMA و ATROPINE

a- در استعمال atropineو scopolamine عضلی در درمان قبل از عملیات برای مریضان glaucoma خطری موجود نمی باشد. یك دوز اتروپین (تا ۰.۰٦ ملی گرام) ویا scopolamine(تا ۰.٦ ملی گرام) میتواند تطبیق شود با آنهم استعمال pilocarpine ویا physostigmine توصیه میگردد تا myosis تولید شده وقدرت تأثیرات mydriatic اتروپین وادویه های انستیتك را خنثی سازد.

b- تطبیق topical یك ادویهء anticholinergic(اتروپین، am-protropine، cyclopentolate، homatropine ویا scopolamine) ممکن سبب تولید یك glaucome تنگ (narrow-ande) در ۱ در ۴۰۰۰ واقعات تاسن ۳۰ سالگی شود.

تطبیق systemicعین ادویهء ممکن سبب تولید تأثیرات مشابه درچشم گردند ولی مقدار ادویهء که به چشم میرسد بسیار اندك بوده واز شدت تأثیرات آنها به تناسب آنها کاسته میشود.

۸ - abrasion یا تخریش corneaمیتواند توسط ماسك وجه انستیزی ویا پارچه های جراحی (towels) واقع شود. پلك های مریض باید توسط یك ointment نرم وچشم بسته نگهداشته شوند.

۹ - در دوران جراحی intraocularتمام کوشش باید صورت گیرد تا فشار داخل چشم (intraocular) نارمل ویا پائینتر از آن نگهداشته شود. succinylcholine مضاد استطباب میباشد.

B - انستیزیولوجست وماشین انستیزی هردو به یکطرف مریض قرار داده میشوند. ترجیحاً باید به سمت مخالف عملیاتی قرار داشته باشد که به این ترتیب بتوانیم تا یك ساحهء معقم عملیاتی را نگهداری نموده وجای فراوان برای ophtalmologist واسیستانت های او موجود باشد.

۱ - انستیزی موضیعی مسؤلیت داکتر چشم میباشد ولی با آنهم ممکن از انستیزیولوجست خواسته شود تا (۱) علایم حیاتی مریض را دردوران عملیات مراقبت

ماید. (۲) تا ادویه های اضافی مسکن وانلجزیك را تطبیق نماید ویا اینکه (۳) -over sadation وتأثیرات toxic تولید شده با انستیتك های موضیعرا تداوی نماید.

۲ - یك قطره از atropine ٪۱ فیصد ممکن دارای ۱ ملی گرام باشد یك قطرهء -epi nephine ۱:۱۰۰۰ محتوی ۰.۱ ملی گرام میباشد یك قطره ۰,۱ فیصد -phen ylephrine محتوی ۱۰ ملی گرام میباشد که این دوزها میتوانند تأثیرا systemic داشته باشند.

II - فشار داخل کرهء چشم INTRAOCULAR PRESSURE

A- فشار نارمل intraoculart تقریباً ۲۱ Torr میباشد نگهداری فشار داخل چشم به اندازهء نارمل آن ارتباط به فکتورهای ذیل دارد.

۱ - Aqueous humor - فشار داخل چشم یك وظیفهء نگهداشتن تناسب بین تشکل aqueous humor تولید شده توسط ciliary epithelium ومقاومت به مقابل جریان (out flow) آن میباشد. یك کاهش ویا افزایش یا در تشکل ویا جذب سبب تغیر در فشار intraocular میشود. aqueous humor از chamber خلفی داخل chamber قدامی از طریقهء فوحهء pupillary میگردد در chamber قدامی equious humor بصورت محیطی جریان داشته وتوسط پروسهء فلتر شدن داخل کانال schlemm's شده که به دوران systemic وریدی هدایت میگردد.

۲ - فشار خون- فشار intraocular زمانیکه در فشار وریدی وریدهای orbital افزایش بعمل آید اضافه میگردد.

۳ - فکتورهای دیگر- فشار داخل چشم (intraocular) میتواند اضافه گردد توسط (۱) (contraction) تقلص عضلات orbicular چشم (با فشردن چشم) ویا عضلات extraocular، فشار digital، ویا فشاریکه توسط گذاشتن retractor وارد میشود و (۲) سرفه، عطسه، استفراغات، بند نمودن تنفس، hypoxia، hypercapnia مقاومت به مقابل ذفیر (expiration)

B - کنترول فشار کرهء چشم (intraocular)

۱ - وقتیکه فشار داخل کرهء چشم بصورت نوبتی ویا پایدار وثابت افزایش می یابد این حالت به glaucoma نسبت داده میشود که این حالت می تواند باعث خراب نمودن یا degeneration، optic disk و retina گردد.

۲ - برای تداوی آن میتودهای مختلف استعمال میگردند که اینها شامل (diamox) acetazolamide، تطبیق ادویه های miotic (pilocarpine، physostigmine، یــا echothiophate) میباشد، برای حادثات حاد تطبیق ادویه های مدرر (گلسرین،

یوریا ویا manitol) توصیه میگردد.

a- miotic ها مؤثریت چینل های خارج شدن aqueous humor ودفع آنرا فزایش میدهند. بعضی از motic ها نهی کنندگان cholinestrase میباشد مانند echothiophate (phospholine).

b- glaucoma و succinylcholine با تطبیق محلول echothiophate درچشم های مریض glaucoma بصورت قابل ملاحظه مقدار pseudocholinestrase هر دو یعنی حجرات سرخ وپلازما depress میگردد. وبدن ترتیب بعد از تطبیق succinylcholine ممکن apnea دوامدار تولید شود echothiophate یک long-acting miotic میباشد. بعد از آنکه تطبیق آن قطع گردد برای عمل برگشت pseudocholinestrase به حد نارمل آن ٤-٦ هفته لازم میباشد. در مریضانیکه قطره های echothiophate اخذ نموده اند.

یعنی آنهائیکه تاشش هفته قبل از انستیزی عمومی echothiophate استفاده نموده اند باید succinylcholine با احتیاط استعمال گردد. این مریضان متیواند دارای تأثیرات psedocholinestrase کم تر باشدند از آنچه که برای کاهش میتابولیزم succinylcholine کافی باشند که به این ترتیب تأثیرات uromuscular آن دوامدار میباشد.

c- mannitol وurea از جملهء osmotic diuretic بوده وتوانائی آنرا دارند تا مایعات خارج حجروی را به دوران وریدی منتقل نمایند. این ادویه ها باید با احتیاط تطبیق شوند خصوصاً در مریضانیکه دارای اختلالات وظیفوی قلبی ویا کلیوی باشند.

۳ - جراحی در مراحل اولیه glaucoma حاد ودر مراحل بعدی glaucoma مزمن که تداوی دوائی بیشتر از آن رضایت بخش نباشد استطباب دارد.

III - تاثیرات انستیتك ها واسترخاً دهندگان عضلی بالای فشار کرهء چشم

A - در دوران استیزی عمومی

۱ - یك کاهش در فشار intraocular به تناسب عمق انستیزی در دوران انستیزی عمومی واقع میشود که در دوران تمام ادویه های انستیك عمومی موجود میباشد که این بصورت قسمی نتیجه کاهش tone عضلات extrocular میباشد.

۲ - یك افزایش فشار intraocular در دوران انستیزی عمومی واقع میشود که به علت افزایش در CVP بوده که توسط، سرفه، straning، استفراغات، بند نمودن تنفس، اختناق قسمت علوی طرق تنفسی ویا سختی (tightness) صدر بوجود میآید.

۳ - hyperventilation فشار داخل کره، چشم را پائین آورده و hypo-ventilation آنرا افزایش میدهد.

B - - ketamineیك ادویه غیر باربیتورات ودارای تأثیر کوتاه (short-acting) میباشد. بر خلاف دیگر ادویه های انستیتك ketamineفشار داخل کره، چشم را افزایش میدهد. وکدام ارتباطی بین این تغیر ویا تغیرات در فشارخون ویا سن مریض موجود نمی باشد.

C - تمام بلاك های عصبی که درجراحی چشم استفاده میگردند فشار داخل کره، چشم را با استرخای عضلات intraocular کاهش میدهند .

D- استرخأ دهندگان عضلی Muscle relaxants

1- tubocurarineفشارکره، عین را با استرخأ دادن عضلات extraocular پائین میآورد واستعمال آ ن در جراحی چشم بی خطر میباشد. این ادویه سبب استرخای عضلات چشم شده وحرکات آنرا محدود مینماید وبه این ترتیب از وقوع vitreous-prolapsدر دوران جراحی intraocular جلوگیری بعمل میآید.

۲ - gallamine - (flaxedil) - و pancuroium (pavulon)

هر دوتأثیرات مشابه tubocurarineرا دارا میباشند.

۳ - succinylcholine فشار داخل کره، عین را افزایش میدهد وباید آنرا در دوران جراحی چشم با احتیاط استعمال نمود.

a- این ادویه با تولید تقبض عضلات extraocular سبب افزایش فشار داخل کره، عین میشود. این تقبض (contraction) دارای مدت دوام کوتاه (۳-۵ دقیقه) بوده ومستقیماً ارتباط به ادامه، بلاك neuromuscular ندارد.

b- succinylcholineمیتواند با اطمینان وبدون خطر برای tracheal in-tubation در جراحی چشم (ophtalmic) استعمال گردد. وآن طوریکه ارتفاع در فشار داخل کره، چشم بارسیدن مدت عملیه، جراحی دور میگردد ولی باید هیچ گاهی درعملیات های intra ocular استعمال نگردد.

c- succinylcholine در دوران کشیدن cataractزمانیکه چشم باز میباشد مضاد استطباب میباشد. هم چنان در دوران ترمیم نمودن cornea پاره شده، وجروحات سورخ کننده (نافذه) چشم نیز استعمال آن مضاد استطباب قرار داده شده است.

فشردن آنی (compression) چشم میتواند باعث ا خراج فاجعه، آمیز محتویات intraocular گردد.

IV- اداره انـــســـتـــیـــزی -ANAESTHESIA MAN

AGEMENT

A - آمادگی قبل از انستیزی (قبلاً ذکر شده)

B - درمان قبل از انستیزی (در فصل های گذشته شرح شده است)

C - monitoring (درفصل های قبل بیان گردیده)

V- انستیزی TOPICAL، بلاك عصبی و IN-FILTRATION موضیعی.

(ophthaine)، benoxinate (Dorsacaine) و یا Tetracaine چشم توسط (pontocaine) اجراء میشود این ادویه ها برای tonometry، عملیه های کوچك مانند کشیدن اجسام اجنبی که سطحی باشند و irrigation چشم بعد از irrita-tion آن توسط مواد کیمیاوی کافی میباشند. cocaine باید د رواقعات عملیات چشم استعمال نشود زیرا باعث خشك شدن (desication) corneal epitheium و تأخیر التیام میگردد.

B - انستیزی infiltration وبلاك عصبی برای جراحی های چشم را میتوان توسط انستیتك های موضیعی مانند ٢٪ فیصد procaine، ٢٪ فیصد lidocaine، ٢٪ فیصد mepivacaine ویا ٠.٥٪ فیصد bupivacaine اجراء گردد. epi-nephrine ١:٢٠٠،٠٠٠ را میتوان مطابق استطباب به آن علاوه نمود.

IV - جراحی جفن (EYELIDS) وجهاز LACRIMAL

A- Blepharoptosis (پائین افتادن جفن) علوی به علت paralysis میباشد. اگر در زمان ولادت موجود باشد در آنصورت به علت anomali عصب oculomotor است. یك blepharoptose کسبی چنین بنظر میرسد که به علت myopathy باشد.

١ - myastenia gravis باید در هر مریض blepharoptosis جستجو گردد. این دارای شروع تدریجی بوده که در موقع شام توسط تولید fatigue ظاهر میگردد و در دوران شب بهبود می یابد. یك test توسط neostigmine و edrophonium در تشخیص آن کمك مینماید.

٢ - عملیات های پلك چشم در اطفال ضرورت به انستیزی عمومی دارند که توسط نایتروس اوکساید - اکسیجن وهلوتان ویا enflurane اجراء میشود ودر اشخاص کاهل تحت انستیزی موضیعی اجراء میشود.

B - جهاز lacrimal مرکب از غده lacrimal، کیسه lacrimal (lacrimal sac) وقنات lacrmal (lacrmal duct) میباشد.

١ - probing یا باز نمودن قنات nasolacrimal در infant یك عملیه کوتاه بوده

ودر OPD اجراء میشود. برای انستیزی آن نایتروس اوکساید- اکسیجن وهلوتان توسط ماسك تطبیق میشوند.

۲ - Excision یا کشیدن lacrimal glandدر کاهلان در تحت انستیزی top-icalو subconjunctival infiltationاجراء میشود.

۳ - عملیه Dacryocystectomy(کشیدن کیسه lacrimal) درتحت انستیزی موضیعی ویا انسیتزی عمومی اجراء میشود.

٤ - Dacryocystorhinostomy(بوجود آوردن ارتباط از طریق استخوان بین کیسه lacrimal وجوف بینی) تحت انستیزی موضیعی ویا انستیزی عمومی endo-racheal صورت می گیرد.

VII - عملیه های جراحی بالای CONJUNCTIVA، CORNEA، و LENS

A- pterygium شباهت به یك بال داشته واز conjunctiveتا مرکز cornea ادامه میداته باشد. در کاهلان کشیدن pterygium ویا transplantationرأس آن در زیر conjunctionدرکیسه conjunctival سفلی تحت انستیزی topicalویا موضیعی صورت می گیرد.

B - *(Keratoplasty) corneal transplantation*

1- donor cornea را میتوان از چشم مریضیکه بعد از مرگ هدیه گردیده ودارای cornea نارمل باشد حاصل نمود. که کشیدن این نوع corneaها باید در تحت شرایط معقم بصورت فوری بعد از مرگ شخص صورت گرفته وعملیهء trasplant آن هرچه زودتر امکان دارد باید اجراء شود.

۲ - از چشم donorیك قسمت مدور cornea شفاف توسط trophine جدا میگردد وهمین trophine بعداً برای کشیدن قسمت تاریك corneaاز چشم اخذ کننده استعمال میشود. وبعداً cornea هدیه داده شده (donor) در محل آن دوخته میشود.

۳ - علمیهء جراحی در اطفال تحت انستیزی عمومی endotracheal ودر کلان سالان تحت انستیزی موضیعی ویا انستیزی عمومی اجراء میشود. inducation انستیزی و endotracheal intubation با thiopentol و succinylcholine انجام می پذیرد برای maintanance.

۱ - نایتروس اوکساید - اکسیجن باهلوتان ویا enfluraneبا تنفس کمکی (as-sisted) ویا (۲) نایتروس اوکساید - اکسیجن نارکوتیك ها با استرخاً دهندگان عضلی وتنفس کنترول شده استفاده میشود. در دوران extubation ومرحلهء ریکوري کوشش

جدی بعمل آید تا از وقوع hypoxia، ناراحتی واستفراغات جلوگیری شود.

C - کشیدن Cataract، cataract extraction

1- کشیدن intracapsularیك cataract عبارت از برطرف نمودن lens مصاب به cataract درحالیکه capsul آن سالم باشد توسط عمل جراحی میباشد که معمولاً در اشخاص کاهل درتحت انستیزی موضیعی اجراء میشود. extracapsular extraction شامل کشیدن Lons مصاب به cataract بعد از پاره شدن کپسول -lens میباشد که در اطفال تحت انستیزی عمومی endotracheal اجراء میشود.

۲ - کشیدن cataract در بزرگ سالان درتحت انستیزی موضیعی یك عمل بی خطر بوده و در آن همه وقت فشار داخل کره، عین تحت کنترول قرار میداشته باشد.

a - زمانیکه چشم باز می گردد باید فشار intraocular تا حد ممکن پائین باشد اگر فشار درموقع cisionبلند باشد با از دست دادن آنی فشار میتواند lens، iris، vitreous و retina از طریق شق (از بین آن) خارج گردند که در آنصورت ممکن باعث اختلالات شدید در قدرت دید وحتی باعث کوری گردد.

b- برای انستیزی مکمل موضیعی و akinesia لازم است تا عضلات ex-traocular و orbicular غیر متحرك ساخته شوند تا بتوان ساختمان های ocular را انستیتایز نمود.

انستیزی سطح (surface) با استعمال چند قطر از proparacaine ٥ . . فیصد که بداخل conjunctiva sac تطبیق میگردد حاصل میشود فلج عضلات orbicular با ٪۲ lidocaine با epinephrine ۱:۲۰۰۰۰۰ اجراء میشود که در آن میتود o.brein van lint ویا atkinson استفاده میشود. که بعداً یك زرق retrabulbar توسط ٪۲ فیصد lidocaineبداخل مخروط عضلی اجراء میشود تا توسط آن ciliary ganglion واعصاب عضلات extracoular انستیتایز شوند.

۳ - انستیزی عمومی در کاهلان (adult)

a- بعد از induction توسط thiopental و succinylcholine واجرای intubation انستیزی توسط نایتروس اوکساید - اکسیجن وهلوتان ویا enflurane وتنفس کمکی (assist)نگهداری میشود.

b- تمام تلاش باید صورت گیرد در دوران انستیزی، extubation، مرحله، ریکوری و ۲٤ ساعت اول تا از وقوع سرفه، strainingواستفراغات جلوگیری گردد.

c- succinylcholineسبب بالا رفتن تند فشار intraocular برای یك مدت بسیار کوتاه میشود که تا قبل از شروع جراحی از بین میرود succinylcholine باید در دوران عمل جراحی تطبیق نگردد.

۲ - بخارات آن از طریق alveoli در خون به صورت سریع جذب گردیده وبه دماغ انتقال میگردد. که بعداً توسط انساج شحمی lipoid گرفته میشود ٪۸۵ آن از طریق ریه ها اطراح میگردد وباق آن از طریق جلد - ادرار ودیگر افرازات اطراح میگردد.

٤ - ADVANTAGES:

a - علایم قابل اطمینان برای عمق انستیزی موجود میباشد.

b - تنفس تحریك میگردد.

c - Bronchodilator میباشد

d - circulation یا فشارخون Depress نمیگردد.

e- استرخای عضلی خوب موجود می باشد.

f - نسبتاً بی خطر وغیر سمی میباشد. وفیات در نتیجه دای ریتایل ایتر نسبت به همهء انستیتك ها کمتر میباشد.

۳- انستیزی دای ریتایل ایتر با آزاد شدن افراطی *catecholamines* همراه میباشد که در *stability* قبلی وعایی در دوران انستیزی ریتراول دارد .

٥ - DISADVANTAGES:

a- induction وریکوری دوامدار

b - مخرش میباشد. باعث تحریك افرازات از غشای مخاطی وقسمت علوی طرق تنفسی میگردد.

c- قی اور است. که به این سبب در مریضان دارای معدهء پر مضاد استطباب است.

d- قابل احتراق وقابل انفجار میباشد.

C- Divi nyl ether (Vinethane):

۱ - یك مایع بی رنگ وشفاف میباشد. بخارات آن ۲.۲ مرتبه نسبت هوا ثقیل تر میباشد. مایع آن شدیداً قابل تبخیر میباشد.

برای کم نمودن قدرت تبخیر آن ۳.٥ فی صد الکول در مصنوعات تجارتی آن علاوه میگردد.

۲ - ADVANTAGES:

- a ریکوری و inductionسریع

b - تنفس را تحریك مینماید.

c- تطبیق و Maintananceانستیزی آن اسان میباشد.

۳ - DISADVANTAGES:

a- برای بلعوم وقسمت علوی طریق تنفسی مخرش میباشد.

b- ممکن سبب بروز حرکات غیر نارمل عضلات گردد.

F- اگر به consultantion ضرورت باشد بعداً مریض به داکتر داخله یا اطفال فرستاده میشود.

DRUG INTERACTIONS - III (عمل متقابل ادویه ها):

A - سگریت نوشیدن ۱ - ۲ قطی روزانه نشان دهنده آن خواهد بود که ممکن نزد مریض یك برانشیت مزمن موجود باشد سگرت باید کم گردد ویا اینکه برای ۲ هفته قبل ازعملیات قطع شود تا از سرفه موجود وافرازات در Tracheao bronchial tree کاسته شود.

CORTICOSTEROIDS -B :

± - استعمال مقادیر کوچك steroides عاری از خطر نمیباشند.

مقادیر therapeutic، ستروئیدها موجب Depression وظیفوی وعلایم مایکروسکوپیك واتروفی Adrenal cortex میگردد.

۲ - در جواب به مقابل فشار های انستیزی وجراحی در این نوع مریضان Adrenal آنها مقدار کافی Steroides افراز نمی نمایند که ضروریات آنها را تکافو نماید.

۳ - تظاهر Adrenal insufficiency بشکل hypotension بروز مینماید.

٤ - اگر Steroides در دوران شش ماه گذشته برای یك هفته تطبیق گردیده باشد. corttisone ۱۰۰ ملی گرام داخل عضل شامل قبل از عملیات وصبح قبل از عملیات تطبیق میگردد. علاوه بر آن هایدروکورتیزون ۱۰۰ ملی گرام در D/w 5% 1000cc مخلوط گردیده واز طریق داخل وریدی به شکل drip به آهستگی در دوران عملیات و در دوران مرحله بعد از عملیات برای مدت اقلاً ۸ - ۱۰ ساعت تطبیق میگردد.

cortisoneاضافی در دوران ۳ - ٥ روز بعد از عملیات تطبیق میگردد.

RESERPINE -C:

۱ - ادویه گروپ Reserpine بصورت فرضی مسؤل بعضی از واقعات cardio- vascular coll aps که در دوران عملیات و در مرحلهء بعد از عملیات میتوان با آن مواجه گردید شناخته شده است.

۲ - مطالعات نشان داده است میتوان ادویه های انستیك را بدون کدام ضرر برای مریضانیکه در حال گرفتن ادویه های Anti hypertensive اند تطبیق نمود. وضرور نیست که عملیات بالای چنین مریضان را به تأخیر انداخت.

۳ - نقصان های بنیادی قلبی وعائی - عواقب یا (hozard) بیشتر نسبت به نارمل تقاضا مینماید تا این مریضان قبل از انستیزی بصورت صحیح ارزیابی گردیده وتطبیق انستیتك ها با احتیاط تام صورت بگیرد.

٤ – محدودیت مایعات ضروری میباشد زیرا overhydration فشار داخل کره عین را افزایش میدهد.

D- cataract های congenital که همراه با امراض congenital قلبی میباشند میتواند از سبب rubella مادر (german measles) در دوران ۲ ماه اول حمل بوجود بیاید.

۱ – تداوی جراحی

a- discission (سوزن زدن) lens

b- linear extraction

c- aspiration

۲ – انستیزی عمومی endotracheal با نایتروس اوکساید و اکسیجن با هلوتان ویا enflurane وتنفس spontaneous صورت میگیرد.

۳ – سرفه، straining، استفراغ موفقیت کشیدن catacrat ولادی ویا ترضیضی extracapsular را به مخاطره نمی اندازد.

VIII - GLAUCOMA

A- Glaucoma یک حالتی میباشد که در آن فشار intraocular افزایش می یابد که این به علت اختلال در میکانیزم out flow (جریان) aqueous humbor میباشد که سبب مختل شدن رویت (دید) شده وممکن به طرف کوری پیشرفت نماید.

B – دسته بندی Glaucoma

1- primary (ابتدائی)

a- در open-angle glauoma که درآن افزایش مقاومت (resistance) بـه مقابل جریان aqeous humbar از بین شبکه های tracebular موجود میباشد.

b- در narrow -ongle glaucoma در این نوع glaucoma iris داخل شدن aqeous را به شبکه، trabecular مسدود مینماید.

۲ - congenital

۳ - secondary glaucoma - از عوامل قبلاً موجود در ساختمان های چشم بوجود میآید مانند uveitis، hemorrhage، تومور، ترخیض، و -enlarged cat aract.

٤ – تشخیص توسط tonometry، gonioscopy و tonography اجـــراء میشود.

C – تداوی دوائی Glaucoma شامل تطبیق miotic ها، pilocarpine، -phy

sostigmine، echothiophate، isoflurophate، تـهـی کـنـنـدگـان (acet- azolamide) carbonic anhydrase وادویه های مدار (dehydrating agent) مانند glycerine، urea و mainitole میباشد.

D - تخنیك های جراحی که برای کنترول فشار intraocular اجراء میشوند شامل iridectomy محیطی، iridencleisi، trephination با iridectomy، cyclo- dialysis و goniotomy میباشند.

E - اداره انستیزی- درکاهلان عملیـه، جراحی تحت انستیزی موضیعی صورت میگیرد. در اطفال - انستیزی عمومی endotracheal توصیه میشود ودر آن از نایتروس اوکساید- اکسیجن با هلوتان ویا enflurane درتحت تنفس assist ویا کنترول استفاده میگردد.

IX - عمل جراحی RETINA شبکه

A - Detachement یا جدا کردن retia- یك سوراخ ویا پاره شدن retina به مایع vitreous اجازه میدهد تا به عقیب retina داخل گردد. اگر تداوی نگردد سبب جدا شدن کلی آن میگردد درصورتیکه این حالت واقع شود مریض دید چشم آفت زده خود را در مدت یك سال از دست میدهد.

۱ - فکتورهای سهیم در آن - چنین تخمین گردیده است که هر یك در چارمریضان کاهل (adult) که به منظور ترمیم retina جدا گردیده ضرورت به عمل جراحی دارند مصـاب emphysema، ronchial asthma، obesity، فرط فشار خون، myo- cardial infarct، امراض شرائین قلبی ویا diabetes میباشند.

۲ - اداره انستیزی Management of anaesthesia

a - تداوی جراحی انفصال retina (retinal detachement) یك عملیـه، بزرگ بوده وضرورت به انستیزی عمومی endotrcheal با طول ۱-۵ ساعت را دارد.

b- induction انستیـزی و intubation تـوسـط thiopental و suc- cinylcholine اجراء میگردند و نگهداری انستیزی .

۱ - نایتروس اوکساید- اکسیجن با هلوتان ویا enflurane وتنفس assisted ویا (۲) نایتروس اوکساید- اکسیجن، نارکوتیك ها با استرخاً دهندگان عضلی وتنفس کنترول شده صورت میگیرد.

۳ - معالجه جراحی شامل تخنیك های ذیل میباشد.

a- retinopexy

b- photocoagulation توسط xenon arc photocoagulator

c- cryosurgery

d – بعد از اجرای عملیات ابتدائی یك عملیات دومی اجراء میشود که در آن silicon توسط یك دسته encircling silicon غرس میگردد.

٤ – در اطاق ریکوری میتوان دلبدی، استفراغات را با موفقیت توسط tri- (tigan) methobenzamide، droperidol (inaspsine)ویــا phenothiazineهــا compazine)، trilafon وفنرگان) تداوی نمود.

B – Giant retinal break (پارشدن واز هم پاشیدن retina)

١– در بعضی مریضان retinal detachement با شکستن retina همراه بوده که تا ٩٠ درجه یا بیشتر از آن محیط دائره چشم را در بر میگیرد.

٢ – برای تداوی جراحی آن ضرورت به انستیزی عمومی endotracheal برای ٥-٧ ساعت میباشد.

٣ – مریض به وضعیت supineبالای میز عملیات قرار داده میشود وتوسط کمربند های پارچه کرباس که به دوطرف میز قرار دارند بالای صدر، بطن وپاهای مریض بسته میگردند.

٤ – انستیزی با thiopental ٢.٥٪ فیصد تولید میگردد و endotra cheal intubationتوسط succinylcholineمساعد کرده میشود.

ویه تعقیب آن نایتروس اوکساید- اکسیجن وهلوتان ویا enflurane با تنفس as-sistedتطبیق میشود.

٥ – به علت ضرورت تغیر در وضعیت مریض تیوب های تنفسی مریض باید دو برابر تیوب های عادی طول داشته باشند (١ متر و ٩٠ سانتی متر)

٦ – در دوران جراحی مریض به وضعیت prone دور داده میشود.

که به این ترتیب قات (لایه) retina-flap بازگردد. باید بسیار مواظب بود تا این عمل به احتیاط اجراء شود.

٧ – مریض باید به قدر کافی بلند قرار گیرد تا داکتر جراح چشم قادر باشد که درتحت مریض کارنماید یعنی باید به مقابل سر مریض قراربگیرد.

زمانیکه retinaجابجا گردیده (incarcerated) مریض برای ختم عملیه جراحی به وضعیت sapine دور داده میشود.

X - (SQUINT) STRABISMUS

A– عملیات بالای عضلات extraocular برای درست نمودن strabismus از جمله مروج ترین عملیات های چشم در اطفال میباشد ودر اطفال تحت انستیزی عمومی endotracheal اجراء شده ودرکاهلان تحت انستیزی موضیعی اجراء میشود.

B – در دوران عملیات توسط انگشت فشار دادن ویا tracionو manipulation عضلات extraocular خصوصاً medial rectusبه صورت مداوم oculocadiac reflex را فعال میسازد. که توسط elecrocardioscope آشکار میگردد. -bradycadia ودیگر بی قاعدگی های نلبی مربوطهء این reflex را میتوان توسط تطبیق وریدی atropineویا زرق retrobulbar انستیتك موضیعی تداوی نمود این فعالیت وظیفوی oculocardiac reflex بصورت اناتومیك از طریق عمل متقابل بین عصب trigeminalوعصب vagus توضیح میگردد.

TOMURS و TRAUMA - XI

A- اجسام اجنبی که بالای corneaویا conjunctive قرار داشته باشند تحت انستیزی topicalبرطرف میگردند که توسط پنبه و aplicator مرطوب با saline اجراء میشود. cornea توسط چکانیدن ۱-۲ قطره ۲٪fluorescein فیصد معقم دربین conjunctival sac انستیتایز میشود که درعین زمان در localize نمودن جسم اجنبی بالای cornea کمك نموده وهم چنان وسعت جرحه را نیز نشان میدهد.

از آن جا که هر corneal abnormality توسط fluorescienرنگ گردیده وبه آسانی میتوانند مشاهده گردند.

B – خارج نمودن اجسام اجنبی سوراخ کننده (penetrating)بدون تأخیر تحت انستیزی موضیعی ویا انستیزی عمومی endotrvacheal اجراء میشود.

C - lacerationوجروحات نافذه چشم.

۱ – بند نمودن یك جرحهء leak کننده وآزاد ساختن انساج غیر طبیعی که دربین آن موجود میباشد از جمله وظایف عاجل شمرده میشوند باقی ماندن انساج غیر نارمل uveal دربین جرحه خطر انتان و sympathetic ophthalmia را همراه دارد.

۳ – یك چشم پاره شده (lacerated eye) چند مشکل انستیزی را ارائه مینماید. باوجود آنکه مریض ممکن در تحت تأثیر الکول باشد ویا ممکن معدهء پرداشته باشد ولی تأخیر درعملیات مشکلات opthalmologist را افزایش میدهد. اگر ممکن باشد چنین توصیه میگردد که انتظار کشیده شود تا وقتیکه معدهء مریض خودبخود خالی گردد.

٤ – در دوران inductionانستیزی ماسك وجه باید با احتیاط گذاشته شود تاآز وارد نمودن فشار بالای چشم معدوم جلوگیری شود در موجودیت جرحهء نافذهء tubocuraine ویا pancuronium بحیث استرخاً دهندگان عضلی استعمال میشوند -succinylcholine فشار داخل کرهء عین را افزایش نموده به این علت مضاد استطباب میباشد.

۵ - ترمیم پاره شده گی cornea در اطفال به حیث واقعه عاجل تلقی گردیده ودر تحت انستیزی عومی endotracheal اجراء میشود.

D - جروحات Orbital- وارد شدن یك فشار كند بالای چشم ممكن سبب (frag- mentation) استخوان های نازك گردد كه سقف وكف orbitalوكف maxillary an- trum را می سازد. (blowout fracture) بدون آنكه كسر orbital rim موجود باشد. محتوی orbit به طرف پائین داخل maxillary antrum میگردد. كه ضرورت به عمل جراحی فوری توسط ophtalmologist و otolaryngologist را مینماید. عملیات ۳-٤ ساعت دوام نموده ودرتحت انستیزی عمومی endotracheal اجراء میشود.

E - عملیات kronlein مركب از resection دیوار جنبی orbit میباشد كه برای كشیدن تومور orbital خصوصاً آنهائیكه فاصلهء retrobulbar را نیز در بر گرفته است. یك graft جلدی از ناحیه بطنی ویا ر ان برای مطابق ساختن orbit استعمال میشود.

ویعداً orbit توسط prosthesis پر میگردد.

F - Enucleation ،Evisceration ،Exenteration

۱ - enucleation كشیدن كرهء چشم میباشد، evisceration عبارت از كشیدن محتویات چشم میباشد كه در آن تنها پوش خارجی چشم (scleral shell) باقی می ماند. هر دو عملیات ها در تحت انستیزی موضیعی ویا انستیزی عمومی endo- tracheal اجراء میشود.

۲ - orbital exenteration عبارت از كشیدن محتویات orbital میباشد (كره چشم، عضلات extraocular وانساج متصل با آن).

این یك عملیات طولانی بوده واز ۲-٤ ساعت دوام میكند ودرتحت انستیزی عمومی و endotracheal صورت می گیرد. اگر ضیاع خون زیاد باشد در آنوقت یك ترانسفیوژن تعویضی توصیه میشود.

33

ANAESTHESIA IN OTOLARYNGOLOGY
انستیزی در واقعات گوش وگلو

I- ملاحظات عمومی-

A - جراحی های بینی، گوش، جوف فم، pharynx و larynxدارای بعضی صفات اختصاصی میباشند.

۱ - بیشتر این مریضان از نظر خطرات انستیزی خوب میباشند اکثریت آنها جوان وعاری از امراض degenerative، میتابولیك وقلبی وعائی میباشند.

۲ - بیشتر این عملیات ها شامل larynx وساختمان های مجاور آنرا در بر می گیرند که با خطرات اختناق تنفسی همراه میباشند.

۳ - استرخای عضلی بسیار اندکی ضرورت میشود. استرخای عضلی برای ممکن ساختن E.T.intubation، نگهداری انستیزی light وعملیه های endoscopicتطبیق میشوند. زمانیکه در دوران Mastiodectomy عصب Facial تست میشود وهم چنان در Tympanoplasty، decompression عصب وجهی ، parotidectomy وکشیدن acoustic neuroma استعمال استرخأ دهندگان عضلی مضاد استطباب میباشد.

٤ - موجودیت electrocautery ودیگر وسایل الکتریکی استعمال انستیتك های قابل احتراق را منع مینماید.

۵ - epinephrine.......۱:۱ ویا ....۱:۲ اکثراً برای hemostase وافزایش مدت تأثیر ادویه های انستیتك موضیعی استعمال میشود. استعمال هلوتان با مقادیر حد اقل epinephrine منع نمی شود enflurane (ethrane) توافق خود را با epinephrine تا ۱۰ سی سی محلول ....۱:۱ ویا ....۱:۲ اگر بصورت

جدا ویا همراه با انسیتتك موضیعی تطبیق شود نشان داده شده است ومیتوان آنرا به سرعت ۱۰ سی سی فی دقیقه تا حد ۳۰ سی سی فی دقیقه بصورت تحت الجلدی تطبیق کرد. درناحیهء های که زاید vasculárباشند باید مقادیر کم ومحلول های رقیق تر آن استفاده شود.

۶ - انستیریولوجست وماشین انستیزی از سر مریض به فاصلهء قرار میگیرند تا ناحیهء عملیاتی از نظر تعقیم محفوظ باشد.

B- طرق تنفسی Airway

۱ - این بسیار مهم میباشد تا طرق تنفسی از اختناق وبندش از سبب خون، افرازات ویا سامان آلات حفاظت شود.

که تحت انستیزی عمومی این هدف را میتوان با تطبیق تیوب endotracheal بالون دار ویا pharyngeal packing حاصل نمود.

۲ - انستیزی عمومی endotracheal برای بیشتر عملیات های گوش بینی وگلو توصیه میگردد. استعمال یك تیوب endotrachealاز طرق تنفسی علوی باز ضمانت میکند.

۳ - موجودیت تیوب endotrachealبطور خاص در عملیات های که در آن otol-aryngologistوانستیزیولوجست در رقابت قرار میداشته باشند مؤثر است.

C- انستیزی موضیعی عمومی

۱ - خونریزی زیاد دلیل اصلی otolaryngologistبرای ترجیح دادن به انستیتك های موضیعی میباشد.

۲ - ادویه های انستیتك موضیعی

a- برای infiltrationوانستیزی بلاك عصبی.

۱ - procaine 2-٤ فیصد همراه ویا بدون epinephrine ۱:۲۰۰,۰۰۰

۲ - lidocaine ۱-۲ فیصد همراه ویا بدون epinephrine۱:۲۰۰,۰۰۰

b- برای انستیزی سطح (topical)

۱ - cocaine٪٤ فیصد.

۲ - lidocaine ٪٤ فیصد

۳ - tetracaine ٪۲ فیصد.

۳ - ادویه انستیتك مورد استعمال -

a- نایتروس اوکساید - اکسیجن وهلوتان ویا enflurane با تنفس assisted ویا خود بخودی (spontaneous)

b- نایتروس اوکساید - اکسیجن، نارکوتیك ها وادویه های استرخا دهندهء عضلی با

تنفس کنترول شده.

II- اداره انستیزی Anaesthesia management

A - آمادگی قبل از انستیزی (قبلاً ذکر شده)

B- درمان قبل از انستیزی (قبلا ذکر شده)

C- Monitoring (قبلاً بحث گردیده است)

III - عملیات هائیکه بالای گوش اجراء میشوند.

A - otoplasty -

۱ - بصورت غیر نارمل auricleهای گوش (lop ears) که از جمله، سؤی تشکلات بسیار معمول گوش های خارجی میباشد. در اطفال جراحی آن تحت انستیزی عمومی ودر کاهلان تحت انستیزی موضیعی اجراء میشود.

۲ - تصحیح دیگر abnomalityهای گوش (microtia, macrotia).

B - اجسام اجنبی گوش - برطرف نمودن اجسام اجنبی را میتوان از طریق کانال خارجی شنوائی (external auditorycanal) در بزرگ سالان تحت انستیزی موضیعی ودر اطفال با انستیزی عمومی اجراء نمود. معمولاً این عملیه ها در شعبه، مریضان خارج بستر OPD صورت میگیرد.

C - myringotomy (paracentesis tympani)

1 - شق نمودن غشای tympaincعملیه، مختصر بوده وقسمت اعظم این مریضان اطفال میباشند.

۲ - اکثر myringotomyها باو یا بدون داخل نمودن تیوب های ventilation گوش متوسط (که در آن میکروسکوپ های عملیاتی zeiss استعمال میشوند) بصورت electiveاجراء میشوند گرچه میتواند در purulentotitis mediaبصورت عاجل parasnthesis tympani توصیه شود. این عملیات ها میتواند تحت انستیزی عمومی به طور مریض خارج بستر که گرفتن غذا به مریض قبلاً منع گردیده باشد (برای اقلاً ٤-٦ ساعت) اجرآء گردند.

۳ - انستیزی عمومی - با نایتروس اوکساید- اکسیجن وهلوتان enflurane ویا ketamineترجیع داده میشود زیرا myringotomyدردناك میباشد.

D- Mastoidectomy و Tympanoplasty

1 - Microsurgeryگوش در اطفال تحت انستیزی عمومی ودر کاهلان باانستیزی موضیعی ویا عمومی اجراء میشود.

۲ - انستیزی موضیعی برای عملیات هائیکه کمتر از ۱.۵-۱ ساعت طول می کشند

رضایت بخش می باشد زیرا به صورت نسبی congestion وخونریزی کمتر در ناحیه، عملیاتی واقع میشود ولی تخنیك توسط اضطراب ناراحتی ودلبدی مریض محدود میگردد که اینها ممکن باعث strainingوافزایش خونریزی شود.

۳ - انستیزی عمومی endotracheal شرایط رضایت بخش عملیاتی را فراهم نموده وبه این سبب در اغلب عملیات های گوش متوسط به علت وقت کافی که برای عمل جراحی فراهم میسازد ترجیح داده میشود.

٤ - مشکلات ومسایل متعلق به انستیزی درناحیه های ذیل ظهور مینماید.

a- خونریزی اضافه میشود زیرا (۱) اکثریت ادویه های انستیزی توسع دهنده، اوعیه بوده و (۲) فشار وریدی در دوران انستیزی عمومی بلند میرود. ارتفاع فشار وریدی محیطی با بارز شدن (engorgement)ورید های سطحی در مریض تحت انستیزی همراه می باشد.

برعلاوه با وجود آنکه تنفس کنترول شده، IPP استعمال میگردد فشار -intra thoracicافزایش یافته وممکن بازگشت وریدی به قلب با engorgementبیشتر ورید های محیطی کاهش یابد.

به این ترتیب تنفس spontaneousبا حد اقل مقاومت تنفسی برای نگهداری یك تبادله، خوب گازات قابل ترجیح میباشد.

۱ - خونریزی را میتوان در دوران انستیزی عمومی endotracheal تقلیل بخشیده.

که این عمل توسط تأسس یك عمق رضایت بخش انستیزی توسط به عمل آوردن تنفس خودبخودی بدون اختناق شهیقی ویا ذفیری بواسطه، وضعیت دادن درست مریض وکنترول hypotensionدر فشارخون، systolic ۹۵ Torr حاصل نمود. مخلوط انستیتك قابل ترجیح نایتروس اوکساید اکسیجن وهلوتان یا trimethaphan)enflurane ۱ , ۰ فیصد ویا nitroprusside میتوان علاوه نمود) میباشد.

کنترول خونریزی در عملیات هائیکه در آن مایکروسکوپ استعمال میشود بسیار مهم میباشد زیراحتی یك مقدار بسیارکم خون نیز ساحه، عملیاتی را محو مینماید.

۲ - اندازه، hypotension تولید کرده شده توسط عمق انستیزی با هلوتان ویا enflurane کنترول میشود.

b- تشکل پوقانه های نایتروس اوکساید در زیر flap - نایتروس اوکساید برای استعمال در دوران مرحله، بسته نمودن mastoid - tympanoplasty انستیتك مرغوب نمی باشد. استعمال نایتروس اوکساید به غلظت های معمول آن در عملیات های گوش متوسط سبب بوجود آمدن یك ارتفاع فشار فضای بسته (closed spaes)میشود. در دوران tympanoplastyداکتر جراح معمولاً یك شکم برآمدگی (bulging) انساج

(graft) پیوند شده را مشاهده نموده واین طوری مشخص میگردد که زمانی پوقانه های گاز از زیر لب graft میگریزند. ولی با آنهم پیوند مذکور collapse شده وشکم بر آمدگی (bulging) به زودی از بین میرود.

۱ - در cavity های مملو از هوای جسم تغیرات رخ میدهد زیرا نایتروس اوکساید نسبت به نایتروجن ۳۵ مرتبه بیشتر قدرت انحلال را در خون دارا میباشد. در دوران in-duction انستیزی نایتروس اوکساید به نزدیکترین حفره مملو از هوا ۳۵ مرتبه سریعتر از آنچه نایتروجن میتواند حفره (cavity) را ترک نماید هجوم برده و باعث افزایش فشار ویا حجم حاوی آن میگردد.

با منقطع نمودن انستیتك برعکس آن واقع شده وفشار منفی تولید میگردد.

۲ - این توصیه گردیده است که نایتروس اوکساید را در زمان گذاشتن graft باید منقطع نمود.

c - ventricular arrythmia شدید به شمول ventricular fibrillation میتواند بصورت ثانوی بعد از مقادیر بسیار زیاد محلول epinephrine واقع شود.

d- epinephren ۱:۱۰۰,۰۰۰ به دوزهای حد اقل آن بصورت تحت الجلدی و topicalبرای کنترول خونریزی در دوران عملیات های mastoid-tympanpasty تطبیق میشود.

که در تحت انستیزی عمومی با هلوتان ویا enflurane صورت می گیرد. epi-nephrine ۱:۱۰۰,۰۰۰ برای infillration موضیعی ویا استعمال topicalکه از ۵-۷ سی سی دریك زرق واحد ویا application آن تجاوز نکند میتواند بصورت مطمئن در دوران انستیزی هلوتان ویا enflurane و endotracheal intubation برای عملیات های mastoid- tympanoplasty تطبیق شود.

E - عملیات های stapes برای otosclerosis- عملیات برای کشیدن stapes وجاگزین نمودن آن توسط proshtesisمعمولاً در تحت انستیزی موضیعی اجراء میشود. اگر انستیزی عمومی لازم باشد باید تا حد ممکن کوشش بعمل آید تا از وقوع خونریزی به حد اقل آن باید مطمئن باشیم زیرا در بعضی مراحل microsurgeryیك خونریزی مقدار بسیار ناچیز ناحیه عملیاتی را معدوم میسازد.

F - labyrinthectomyبرای تسکین بیماری menier'sاجراء میشود. عملیات درتحت انستیزی عمومی endotracheal اجراء میشود.

G - decompression عصب وجهی تحت انستیزی عمومی endotracheal باکمك مایکروسکوپ جراحی اجراء میشود. زمانیکه می خواهیم عصب وجهی با nerve stimulator تست شود در آنصورت استعمال استرخاً دهندگان عضلی مضاد استطباب

c- بصورت اطمینان بخش نمیتوانیم آنرا برای عملیات های طولانی استفاده نمود تطبیق آن برای ۱۵ دقیقه محدود میباشد.

d- اگر انستیزی بیشتر از یك ساعت دوام نماید Hepatotoxicمیباشد.

e- قابل احتراق وقابل انفجار میباشد.

خواص بعضی از انستیتیك هاي انشاقي

اسم ادویه انستیتیك	نقطه غلیان	فشار بخارات ۲۰ °C در torr	غلظت بخارات انشاقي براي انستيزي حجم في ۱۰۰ ملي ليتر: اندکشن	همراه با ٧٠٪ N_2O	MAC: با اکسیجن	ادامه انستیزی
Diethyl ether $C_2H_5-0-C_2H_5$	35	450	10-30	5-15	1.9	
Nitrous oxide N_2O	89		60-80	50-70	101	
Cyclopropan C_3H_6	33		25-50	10-20	9.2	
Trichoroethylen $CHCL=CCl_2$	87	60	2.5	1-1.5		
Fluroxen $CF_3-CH_2-OCH=CH_2$	43.2	286	3-8	3-6	3.4	0.8
Halothan $CF_3-O-CF_2-CF_2-CGCL_2$	50	243	2-4	0.5-2	0.77	0.28
Methohexy Flurane $CH_3-O-CF_2-CHCL_2$	104.6	23	2-4	0.5-1	0.16	0.05
Enflurane $CHF_2-O-CF_2-CHFCL$	56.5	175	2-5	1-2	1.68	0.56
Isoflurane $CHF_2-O-CHCL-CF_2$	48.5	250	2-4	1-2	1.3	0.66

میباشند.

ACOUSTIC NEUROMA -H

1 - یک acoustic neuroma کوچك که با آن ضیاع شنوائی موجود میباشد از طریق مسیر Translabyrinthine کشیده (resection) میشود. این طریقه زمینهء بهتری را برای حفاظت وظایف عصب وجهی ارائه میکند.

۲ - تومورهای بزرگ میتواند بدون خطر با حفاظت وظایف facial توسط مسیر traslabyrinthine و suboccipital (craniotomy) کشیده شوند. مرحلهء اول آن ۵-۷ ساعت طول کشیده وتوسط otolaryngologist با همکاری مایکروسکوپ جراحی اجراء میشود. مرحلهء دوم آن بعد از یك هفتهء مرحله اول اجراء شده و ۶-۸ ساعت را دربر گرفته وتوسط neurosurgeon اجراء میگردد.

۳ - در هردو مراحل جراحی درتحت انستیزی عمومی endotracheal اجراء میشود. ترانسفیوژن خون تا ۱۰۰۰-۱۵۰۰ سی سی در دوران هر مرحلهء ضروری میباشد.

٤ - اختلاطات COMPLICATIONS

a - خونریزی

b- thrombose یکی از شرائین قحفی

c- edema داخل قحف

d- CSF.Leakage

IV - عملیات های بینی و PARANASAL SINUSES

A - برای اینکه کنترول بهتری خونریزی را اجازه میدهد داکتر otolaryngologist درعملیات های بینی انستیزی موضیعی را ترجیح میدهند. وزمانیکه این قابل عمل وشدنی نباشد انستیزی عمومی از طریق endotracheal تیوب دارای cuff نگهداشته میشود.

B - Reduction یا ارجاع کسرهای بینی.

۱ - کسر استخوان های بینی را میتوان تحت انستیزی موضیعی ویا عمومی ارجاع نمود.

۲ - انستیزی موضیعی میتواند از طریق تطبیق هر دو mucosa بینی توسط پخته که در ٤٪ cocaine غوطه گردیده است حاصل شود. بلاك های عصبی ساحوی توسط زرق ۲٪ lidocaine با epinephrine ۱:۱۰۰,۰۰۰ حاصل میشود.

۳ - در کاهلان واطفال آنهائیکه ممکن در معدهء خود غذای هضم ناشده ویا مقادیر نامعلوم خون بلع شده داشته باشند انستیزی عمومی باید برای اقلاً ٤-٦ ساعت به تأخیر انداخته شود.

C - nasal septum - (SMR) submucous resection

این عملیات معمولاً درتحت انستیزی موضیعی اجراء میشود.

D - nasal polypectomy- انستیزی موضیعی را میتوان با تطبیق ٤٪ فیصد cocaineبه nasal mucosa حاصل نمود. اگر انستیزی عمومی لازمی گردد تحت انستیزی endotracheal انجام میگیرد.

E - Rhinoplasty- جراحی پلاستیك محیط داخلی وخارجی بینی بهتر است که تحت انستیزی موضیعی صورت بگیرد زیرا خونریزی کمتر صورت میگرد. یك بلاك عصبی رضایت بخش و hemostase میتواند بازرق ٪١ lidocaine٦-١٢ سی سی با epi-nephrine ١:١٠٠,٠٠٠ در هر دو طرف بینی در بین جلد وغشای مخاطی وبین چوکات غضروفی بینی حاصل شود.

F - lateral rhinotomy- بوسیلهء یك lateral rhintomyبینی خارجی (exteral nose) جهت مشاهدء مستقیم بینی بازگردیده وبه یکطرف قرار داده میشود. عملیات جهت از ریشه کندن مکمل تومورهای malignant (سرطانی) وساینوس های paranasalاجراء میشود این عملیات تحت انستیزی عمومی endotracheal اجراء میشود این عملیات ممکن ٢-٣ ساعت ادامه یابد که در آن ضیاع خون قابل ملاحظه متوقع میباشد. ٥٠٠-١٥٠٠ سی سی خون قبل از induction انستیزی باید به دسترس قرار داشته باشد.

G - Nasopharyngeal angiofibromaیك تومور بسیار vascularبوده که در مردان جوان بین سالهای ١٠- و ٣٠ سال دیده میشود. این تومور metastase نداده وقابلیت نفوذ را ندارد. وتومور توسط فشار تخریب میشود. در دوران عملیات که تحت انستیزی عمومی endotracheal اجراء میشود ممکن در آن خطر خونریزی موجود باشد. که این خونریزی را میتوان توسط ligationاشریان مربوطه (internal max-illary artery) تخفیف بخشید ولی ٢-٣ لیتر خون باید قبل از induction انستیزی به دسترس باشد.

H - عملیات های sinuseهای paranasal

١ - sinuseهـــای para nasalشـــامل maxillary، ethmoid، frontalو sphenoid sinuseمیباشد.

٢ - طرق تنفسی بسیار نزدیك ساحهء عملیاتی میباشد وخونریزی ممکن زیاد باشد و epinephrine ١:١٠٠,٠٠٠ برای کنترول آن استفاده میشود. انتان معمولاً موجود بوده ومشاهده کافی عملیات بدون تخریب نمودن ساختمان های cosmeticویا مهم فزیولوژیك مشکل میباشد.

۳ - عملیات درتحت انستیزی عمومی endotracheal اجراء میشود.

V - عملیات های جوف فمی، PHARYNX وغداوات SALIVERY

A- Tonssilectomy وAdenoidectomy (T & A)

۱ - T و A باید بحیث عملیات کوچك تلقی نگردد شمار وفیات (۱) در ۱۶،۰۰۰ میباشد. که اسباب عمده که در آن جلوگیری باید شود عبارت از anoxia به علت اختناق طرق تنفسی وخونریزی میباشد.

۲ - در اطفال عملیات تحت انسیتزی عمومی endotracheal اجراء میشود.

a- induction انستیزی با نایتروس اوکساید - اکسیجن وغلظت های روبه افزایش هلوتان ویا enflurane صورت می گیرد.

یك تیوب endotracheal درتحت پلان عمیق انستیزی ویا succinylcholine وریدی داخل میگردد. maintanance انستیزی توسط نایتروس اوکساید- اکسیجن هلوتان و یا enflurane با تنفس assisted ویا کنترول گردیده انجام می پذیرد.

b- تخنیك مشهور دیگر عبارت از تطبیق یك دوز خواب آور ۲.۵٪ فیصد thi-opentalویا thiamyl ۵۰،۱۰۰ ملی گرام و succinylcholine ۲۰-۴۰ ملی گرام جهت اجرای intubation میباشد. انستیزی توسط نایتروس اوکساید- اکسیجن هلوتان ویا enflurane با تنفس خود بخودی ویا assisted نگهداری میشود.

c- crowe - dacis mouth gag طوری ساخته شده است که تیوب endo-tracheal را در بین grooveدر امتداد سطح پائین blade لسانی قبول مینماید. تیوب endotracheal در خط متوسط بین زبان و bladeزبان mouth gagباقی می ماند تا به این ترتیب ساحهء عملیاتی از تیوب endotracheal آزاد باشد.

d- یا یك سیستم نیمه بستهء جذب کاربن دای اوکساید ویا تخنیك non-erebreathing میتواند استعمال شود. سیستم جذب نیمه بسته میتواند حتی در اطفال کوچك و infant نیز استعمال شود.

۳ - دربزرگ سالان - tonsillectomy تحت انستیزی موضیعی ویا انستیزی عمومی endotracheal اجراء میشود.

۴ - اختلاطات COMPLICAITONS

a- مجروح شدن دندانها

b- خراش های corneal

c- خونریزی های بعد از عملیات

۱ - بعد از کنترول نمودن خونریزی یك تیوب طویل معده باید داخل گردد تا معده را از

فشار خالی نموده وعلقه های خون تخلیه گردند.

۲ - اگر انستیزی عمومی لازم باشد این پذیرفته میشود که مریض معده پر از علقهء خون داشته لذا کوشش باید برای awake-intubation صورت بگیرد. اگر چه مقدار خونریزی خارجی ممکن کوچك باشد ولی ممکن مقادیر بزرگ خون در معده موجود بوده آنکه باعث تولید regurgitation و aspiration شود. تیوب endotracheal باید در موضع آن تا وقتی باقی بماند تا خونریزی کنترول گردیده ومریض کاملاً عکس العمل نشانداده وبیدار گردد.

۳ - گاهی اوقات otolaryngologist یك postnasal pack را برای کنترول oozing وخونریزی در ناحیهء adenoid میگذارد که این مشکلات را در نگهداری تنفس بوجود آورده وبه توجهء جدی ضرورت دارد.

B - Peritonsillar abcess - ممکن یك آزادی آنی یك مقدار زیاد مواد -pu rulent رخ بدهد که شاید pharynx، larynx و trachea را بپوشاند. انستزی موضیعی عبارت از میتود منتخب برای incision و draingag میباشد. یك تیوب suction که به خوبی کار میکند باید همه وقت به دسترس باشد. دربسیاری از مراکز tonssilectomy عاجل به حیث تداوی اولیهء abces های peritonsilar استعمال میگردد. بعد از induction انستیزی عمومی succinylcholine را میتوان جهت استرخای trismus (spasm عضلی) استعمال نمود تا اجرای intubaiton ممکن گردد.

C - Salivery glands (غدوات لعابیه)- عملیات های parotid، -sub maxillary وغدوات salivery و sublingual ضرورت به انستیزی عمومی -endo tracheal دارد. در دوران parotidectomy موجودیت عصب وجهی در ناحیهء عملیاتی غدهء parotid در اجرای عملیات مزاحم واقع شده وممکن عملیات تا ۳ ساعت ادامه یابد. خون ۵۰۰-۱۰۰۰ سی سی برای ترانسفیوژن ممکن لازمی باشد.

VI - جراحی LARYNX . TRACHEA بلعوم وشزن

A- laryngoscopy برای معاینه ویا microsurgery، حنجره به شکل ذیل اجراء میشود.

۱ - laryngoscopy غیر مستقیم توسط laryngeal mirror که در دهن داخل میگردد.

۲ - laryngoscopy مستقیم با laryngoscope اداره نمودن انستیزی ممکن با مشکلاتی همراه باشد زیرا داکتر جراحی وانستیزیولوجست درکنترول برای طرق تنفسی مریض در رقابت می باشند. تخنیك های متعدد برای laryngoscopy وجراحی -lar

larynxاستعمال گردیده اند.

a- انستیزی سطح (topical)

۱ - انستیزی topical در مریضان تعاونی استطباب دارد. ولی در اطفال ومریضان کلان سال تعاون نکننده یگانه وسیلهء مورد تطبیق انستیزی عمومی است.

۲ - cocaine ٪٤ فیصد استعمال میشود.

۳ - lidociane ٪٤ کمتر toxic ودر واقعات otolaryngologyنتیجهء خوبی بار می آورد. ودر پرکتس otolaryngologyاستعمال cocaineنیز زیاد صورت می گیرد زیرا مؤثر بوده واز نظر safetyدارای حاشیهء کافی میباشد.

٤ - cetacaine یك مرکب انستیتك topicalمیباشد که میتوان آنرا با سهولت استعمال نمود این ادویه در بوتل های ۵۰ سی سی aerosol تهیه می گردد که محتوی ٪١٤ benzocain، ٪۲ فیصد butyl - aminobenzoate، و ٪۲ tetra- caine میباشد. sprayیك ثانیه آن ۰.۱ سی سی محلول را آزاد مینماید وتنها برای مدت ۳-٤ ثانیه spray آن لازم است تا دهن، pharynxو larynx انستیتایز گردد به علت موجودیت ٪۲ tetracaine باید استعمال آن با احتیاط صورت بگیرد.

b- انستیزی عمومی endtrachealبا استرخاً دهندگان عضلی.

۱ - در اطفال - نایتروس اوکساید- اکسیجن، هلوتان و یا enflurane و suc- cinylcholine درشکل یك continousاستعمال میشود تنفس از طریق یك تیوب endotracheal بدون cuff کنترول میشود.

اندازهء (size)تیوب نظر به سن مریض فرق میکند.

۲ - در بالغان - thiopental، نایتروس اوکساید- اکسیجن، enflurane ویا fentanyl succinylcholine به شکل contineous drip استعمال میشود. تنفس کنترول شده واز طریق یك تیوب endotracheal همراه با cuff صورت میگیرد.

۳ - venturi ویا jet ventilation

a- افادیت بزرگ jet ventilation اینست که این طریقه اجازه میدهد تا برای مریض apneic با زرق نوبتی اکسیجن از طریق laryngoscope ویا broncho- scope تنفس داده شود که این کار میتواند بدون تیوب endotracheal صورت بگیرد.

b- یك جریان اکسیجن از طریق size های مختلف سوزن ها دربین lumenهای la- ryngoscope ویا bronchoscope هدایت داده میشود. که این جریان اکسیجن

velocity بلند از طریق آله‌ که (توسط خاصیت suction) هدایت گردیده هوای اطاق با آن یکجا میشود. درنتیجه آن یك مقدار زیاد هوای غنی از اکسیجن به درخت تنفسی درتحت فشار داخل گردیده که بدون تأخیر برای تنفس کافی مریض قابل تعدیل میباشد.

c- sizeهای سوزن هائیکه استعمال میشوند (۱) یك سوزن G ۱۸Jet - برای اطفال پائینتر از سن دو سالگی (۲) یك سوزن G ۱۶ برای اطفال بالاتر از ۲ سال و (۳) یك سوزن G. ۱٤ برای جوانان (adult)

d- وضع نمودن اندازه ها باید از ۹ کیلو گرام برای اطفال و ۱۳.۵ کیلو گرام درکاهلان تجاوز نکند.

e- یک combination از tracheal intubation و jet ventilation را میتوان به نوبت استعمال نمود تا مشاهده گردد کدام یک vantage بیشتر از dis- adavantage دیگر میباشد.

۳ - تخنیك های دیگر

a- انستیزی translaryngeal - topical

b- تخنیك apniec

c- emerson chest respirator

d- neuroleptanalgesia

4- laryngoscopy در مریضیکه tracheostomy شده است کدام مشکلی درقسمت رقابت بین otolaryngologist وانستیزیولوجست برای کنترول طریق تنفسی موجود نمی باشد.

B - Laryngectomy بدون Dissection گردن

۱ - carcinoma حنجره - carcinoma of the larynx

a- علایم واعراض آن شامل آواز خشن (hoarseness)، مشکلات در عمل بلع نمودن وخونریزی میباشد. اگر تومور بزرگ باشد ممکن اختناق تنفسی و dyspnea موجود باشد..

b- بعد از تشخیص مایکروسکوپیك تداوی در شروع carcinoma مربوط true vacal cords توسط تشعشع X-Ray ویا جراحی laser صورت میگیرد.

در صورتیکه carcinooma مفصل cricoarytenoid، pericondrium ویا ساختمان های عضلات laryngeal را در بر گرفته باشد در آنصورت total la- ryngectomy اجراء میشود. وقتیکه این زیان های ابتدائی تا ناحیه های subglottic ویا supraglottic ادامه داشته باشند در آنصورت dissection عنق با total la- ryngectomy یکجا اجراء میشوند.

c- cancer و edema اکثراً اناتومی نارمل را بد شکل نموده وممکن مشکلات in-tubation را به همراه داشته باشند.

برعلاوه دومراحل وخیم موجود میباشند (۱) در دوران intubation انستیزی وداخل نمودن تیوب endotracheal از طریق دهن و (۲) در دوران منتقل نمودن تیوب endo-tracheal از جوف دهن به transected trachea (ساحهء شزن قطع شده) میباشد.

۲ - اداره انستیزی anaesthesia management

a- induction انستیزی و intubation با thiopental و suc-cinylcholine اجراء میشود. در موجودیت تومورر بسیار بزرگ ویا مشکل ممکنهء انتوبیشن.

awake- intubation با انستیزی topical توصیه میشود.

b- maintanance یا نگهداری انستیزی با (۱) نایتروس اوکساید- اکسیجن وهلوتان ویا enflurane با تنفس assist ویا خودبخودی ویا (۲) نایتروس اوکساید- اکسیجن- نارکوتیك ها واسترخاً دهندگان عضلی وتنفسی کترول شده صورت می گیرد.

۳ - اختلاطات COMPLICATION

a- Hypotension ویا bradycardia ممکن به علت carotid-sinus re-flex واقع شود.

b- pneumothorax

d- خونریزی

C - Arytenoidectomy

۱- استطبابات indications

a- در دوران thyroidectomy، فلج vocal cord به سبب مجروح شدن محیطی recurrent laryngeal nerve

b- fixation یا جابجا نمودن arytenoid cartilage در مریضان arytenoid arthritis

۲- در تحت انستیزی موضیعی. به تعقیب یك tracheostomy مقدمات یك ary-tenoidectomy اجراء میشود. انستیزی عمومی از طریق یك تیوب felxible شزنی (endotracheal) که از قسمت باز شده trachea داخل شده اجراء میشود. نگهداری انستیزی توسط نایتروس اوکساید- اکسیجن، نارکوتیك ها واسترخاً دهندگان عضلی وتنفس کنترول شده صورت میگیرد.

D - Bronchoscopy - نکات عمدهء اداره انستیزی آن درفصل های گذشته شرح گردیده است.

Tracheostomy - E

1- استطباب INDICTIONS

a - برای بوجود آوردن یك گذرگاه فرعی به علت اختناق.

b- برای اینکه aspirationافرازات را از tracheal وریه ها اجازه بدهد.

c- برای آنکه تقویهء طویل مدت تنفسی را اجازه بدهد.

۲ - Elective tracheostomy را میتوان تحت انستیزی موضیعی اجراء نمود tracheostomyعاجل بهتر آنست تا بعد از یك awake intubation تحت انستیزی topicalوانستیزی عمومی سطحی اجراء شود.

۳ - اختلاطات COMPLICATONS

a- خونریزی

b- emphysema (تحت الجلدی ویا mediastinal)

c- بی جا شدن ویا بندش تیوب.

d - pneumothorax

e- aspiration

f- اموات (٪۲)

F - esophagoscopy برای مقاصد تشخیصی ومعالجوی در تحت انستیزی عمومی endotracheal با نایتروس اوکساید- اکسیجن، enfluraneویا نارکوتیك ها، استرخاً دهندگان عضلی وتنفس کنترول شده صورت میگیرد.

G - Hemimandibulectomy

۱ - hemimandibulectomy بــا (commando) radical neck dis- section ویا resection مرکب (composite) سرطان های oropharyngeal که شامل قطع نمودن (excision)زبان، mandible وعقدات لمفاوی گردن میباشد.

۲ - مشکلاتیکه ممکن انستیزیولوجست با آنها مواجه شود (۱) نتایج موضیعی ra-diotherapy قبل از عملیات (۲) تولید جراحت داخل جوف فمی و pharyngeal (۳) کمی حجم خون (٤)سوء تغذی و (۵) امراض تنفسی وقلبی وعائی.

۳ - انستیزی عمومی endotrachealتوسط thiopental وsucciylcholine تولید میگردد. وانستیزی توسط نایتروس اوکساید- اکسیجن، نارکوتیك ها، استرخاً دهندگان عضلی وتنفس کنترول شده نگهداری (maintanance) میگردد.

٤ - elective tracheostomy درختم عملیات اجراء میشود.

HYPOPHYSECTOMY - VII

A- hypophysectomy به منظور کشیدن تومورهای pituitary به شکل معالجه مسکن در carcinoma های پیشرفته ثدیه (breast) diabetic retinopathy و prostatic carcinoma اجراء میشود.

B - برای رسیدن به غدوات pituitary از طریق craniotomy از راه sphe- noid sinus شق ethmoid external اجراء میشود.

C - با بوجود آمدن مایکروسکوپ عملیاتی مسیر transsphenoid بصورت روز افزون با طریقه intracranial subfrontal که توسط جراحی عصبی اجراء میشود در رقابت میباشد.

D - Transsphenoidal hypophysectomy - عملیه trans-sphenoidal به sella turica برای hypophysectomy دارای افادیت ها (ad- vantage) وفیات پائین و morbidity کم میباشد. مریض میتواند در روز ۶ الی ۷ عملیاتی از شفاخانه مرخص گردد. اختلاطات دوران وبعد از عملیات مانند extradural hematoma، brain damage و cerebral edema در آن بسیار نادر میباشد.

۱ - اداره انستیزی anaesthesia management

a- اداره انستیزی با thiopental و succinylcholine اجراء شده و تیوب cuffed endotracheal داخل میشود. intubation مریض مصاب به acrom- egaly میتواند مشکل باشد که به علت macroglossia میباشد. لذا awake in- tubation با انستیزی topical توصیه میشود.

b- maintananance انستیزی توسط نایتروس اوکساید- اکسیجن، enflurane ویا هلوتان وتنفس خودبخودی ویا assist اجراء میشود.

c- استعمال محتاط epinephrine ۱:۱۰۰۰۰۰ برای hemostasis استفاده از هلوتان را منع نمیکند.

۲ - steroid در دوران مرحله قبل از عملیات دوران عملیات وبعد از عملیات تطبیق میگردند. تاثیرات دیگر کشیدن غدوات pituritary بالای general glandular metablsim برای چندین روز ملاحظه نمیگردد (diabitus insipidus یا hypo- thyrodism)

34

ANAESTHESIA IN UROLOGIC SURGERY

انستیزی در جراحی یورولوژی

I- عملیات های urologic

A- ارزیابی های عمومی -

۱ - جراحی های مریضان urologicشامل عملیه های endoscopic وعملیه های باز جراحی میباشند. جراحی endoscopicشامل cystostomy،و transurethral resection اختناق prostateویا زیان های مثانه میباشد. انستیزی برای جراحی باز external genitalia، مثانه، حالب وکلیه ها دارای چند مسایلی بوده ولی تطبیق آن مشابه عملیات های بطنی میباشد، یك عملیه، diagnosticضرورت بـه انستیزی موضیعی، ساحوی ویا انستیزی عمومی میداشته باشد.

۲ - یك تعداد زیادی مریضان urologicاشخاص سال خورده بوده واز امراض کلیوی ویا قلبی رنج میبرند اکثر این مریضان ضرورت به معاینات تکراری تحت انستیزی عمومی میداشته باشند.

۳ - resectionوسیع و reconstruction به منظور کانسر ویا congenital abnormalitie مسایل ومشکلات در بوجود آمدن morbidity،و mortality به هر اندازه که طول عملیات زیاد می گردد به همان اندازه درین مشکلات اضافه میگردد.

٤ - وضعیت مریض بالای میز عملیات برای یك عمل آسان جراحی (surgical ap-prooch) خصوصاً در وضعیت های nephrectomy یا perineal pros-tatectomy میتواند تأثیرات زیان آور بالای تنفس ودوران داشته باشد. pneuo-thorax بعد از nephrectomy همیشه امکان پذیر میباشد.

۵ - انستیزی های مکرر ممکن مشکلات فزیوپولوژیك را در مریضان بسیار جوان که

(vinamar) ethyl vinyl ether -D

که از نظر کلینیکی به حیث divinyl ether شناخته شده است وقابل احتراق وانفجار میباشد.

Ethyl chloride -E

۱ - ایتایل کلوراید ما یع شفاف بوده ودارای بوی مشابه به ایتر میباشد نقطهء غلیان آن ۱۲,۵ c که پائین تر از درجه حرارت اطاق میباشد بخارات آن نسبت به هوا ثقیل تر میباشد.

۲ - ADVANTAGES

a- دارای مرحله induction وریکوری سریع میباشد.

b- تطبیق وکنترول آن آسان میباشد.

c - به جهت Freezing انستیزی موضیعی تولید مینماید

۳ - DISADVANTAGES

a - Myocardial depressant میباشد.

b- Hepatotoxic است.

c- قابل احتراق وقابل انفجار است.

(flouromar) fluroxen - F

۱ - فلوروگزن یك مایع شفاف تبخیر کننده میباشد.

ADVANTAGES - ۲

a - مخرش نمیباشد.

b - حسیاسیت به مقابل catecholamines موجود نمیباشد.

c- نا قابل انفجار با اکسیجن ونایتروس اوکساید دارای قدرت احتراق پائین میباشد که آن هم به غلظت های ٤٪ میباشد.

DISADVANTAGES - ۳

a - استرخا دهنده ضعیف میباشد.

b - قی آور است

٤ - Biotransformation: در انسان فلوروگزن به Trifluoroacetic Acid میتابولایز میگردد.

(Fluothan) Halothan -G

۱ - هلوتان یك مایع تبخیر کننده قوی بی رنگ وشفاف میباشد به علت داشتن مرحلهء induction خوب شهرت بسیار دارد هم چنان دارای مرحلهء ریکوری راحت بخش ومرحلهء Maintanance آسان با عمق خوب انستیزی میباشد وبدون خطر احتراق میباشد.

تحت cystoscopy های مکرر ویا مراحل تعمیری urologic (staged urologic reconstruction) قرار می گیرند بوجود آورد.

٦ - electrocauteryو X-Ray- خصوصاً باید متوجه خطرات آتش زدگی، انفجار، الیکتریك شاك، سوختگی به سبب electrocauteryوتشعشعات X-Rayبود.

a- استعمال انستیتك های قابل حریق در موجودیت X-Rayولوازم مانند -electro cautery مضاد استطباب میباشد.

b- با تدابیر احتیاطی معقول ووسایل درست خطر مواجه شدن به مقابل radiation در موقع اجرای عمل آن تقلیل میآبد.

اگر انستیزیولوجست در موقع exposure شعاع موجود میباشد باید lead aprone بپوشد.

٧ - اطاق تاریك بینش یورولوجست را افزایش داده ولی قدرت انستیزیولوجست برای نگهداری مشاهدات قابل دید را کاهش میدهد به این سبب موجودیت چراغ های کوچك بالای سر مریض لازم میباشد.

٨ - انتقال مریض تحت انستیزی یك عمل خطرناك بوده لذا اطاق cystoscopyباید متصل به اطاق عملیات وشعبه، رادیولوژی باشد.

٩ - عملیه های تشخیصی ومعالجوی مریضان خارج بستر انستیتك های عمومی وتخنیك های انستیتك حاوی تأثیر مدت کوتاه قابل دریافت بوده ولی با آنهم یکتعداد انستیزیولوجست ها میل به انستیزی spinal دارند ولی باید زمینه برای مراقبت از مریضان آنها برای ٢٤ ساعت موجود باشد در غیر آن میتوان از تخنیك های انستیزی rigionalاستفاده شود.

B - انستیزی وکلیه ها Anaeshesia and kidney

١ - انستیزی regionalکمترین تماس را بالای وظایف کلیوی دارد. و وقوع -hypo tension شدید را در پی ندارد.

٢ - تغیرات در hemodynamic کلیوی قابل بازگشت بوده و میتوان آنرا توسط hydration کافی قبل از عملیات وپرهیز از انستیزی عمیق کاهش داد.

٣ - در دوران انستیزی - فشارخون یك راهنمای ضعیف برای دوران کلیوی میباشد. وظایف کلیه با فشارخون پائین تر از ٦٠ torr شدیداً مختل میگردد.

a- methamphetamine جریان خون کلیوی را افزایش میدهد.

epinephrineو norepinephrine آنرا کاهش میدهد.

isoproterenolکدام تأثیر مهمی بالای جریان خون کلیه ها ویا out putآنها ندارد.

b- cyclopropane، etherو thiopental جریان خون کلیوی را کاهش میدهد. تأثیرات هلوتان کمتر قابل دید میباشد.

c- تأثیرات سمی methoxyflruaneبالای کلیه ها میتواند توسط محصول تولیدی میتابولیزم آن inorganic fluoride تولید میشود.

٤ - در دوران مرحلهء ریکوری از انستیزی جریان خون کلیوی به حد نارمل آن باز می گردد.

C - وسایل- instrurments

1- cystscope برای مشاهده نمودن مستقیم احلیل ومثانه استعمال میشود. که مرکب از یك تیوب میان خالی یا شیت با چراغ وسیستم lensاست. آب به حیث یك محلول آبیاری کننده یا شستشو کننده استعمال میشود. که ناحیهء قنات urinary سفلی را برای معاینه بسط داده ومشاهده را اجازه میدهد. ترکیب درست لوازم یورولوژیك معاینهء احلیل مثانه را اجازه داده وداخل نمودن catheter حالبی را ممکن میسازد. برعلاوه وسایلی را میتوان برای کشیدن سنگ های حالب وتعیین ناحیهء های خونریزی دهندهء تومورهای مثانه از طریق آن استفاده نمود.

۲ - resectoscopeمشتمل بریك تیوب میان خالی یا شیت با یك منبع روشنی، یك loopقطع کننده وسیستم lens میباشد. که آله بداخل شیت بسته گردیده ودارای یك valveبرای irrigation line میباشد. resectoscope یك آله endoscopic بوده که برای برطرف نمودن (excision) انساج prostate ویا مثانه از طریق احلیل مورد استفاده قرار می گیرد. انساج توسط یك loop یا حلقهء wireمتحرك وقطع کننده توسط یك high velocity current قطع میگردد. وخونریزی توسط fulguration کنترول میشود. مایع آبیاری کنندهء خون و موارد قطع شده داخل مثانه را تا وقتی شستشو مینماید تا مثانه پرگردد بعد از آن resectoscopeاز شیت آن کشیده شده ومثانه تخلیه میشود.

II- اداره انستیزی anaesthesia management

A - آمادگی قبل از انستیزی (قبلاً ذکر شده)

B- درمان قبل از انستیزی (قبلاً شرح گردیده)

C- Monitoring(درفصل های گذشته بحث گردید)

D - انستیزی برای معاینات Pediatric

۱ - برای عملیه های تشخیصی یورولوجست باید تصمیم لزوم انستیزی عمومی رابگیرد.

a- با آماده ساختن درست وادویه های sedativeمیتوان بسیاری از عملیه های مانند pyelogramوریدی، voiding cystogram، urethral calibration بدون انستیزی عمومی اجراء نمود.

b- بـــرای cystoscopy، urethroscopy وعملیه های تکراری تشخیصی انستیزی عمومی توصیه میگردد.

۲ - fluid therapy - این یك عادت معمول است که گرفتن مواد از طریق فمی ۱۲ سات قبل از انستیزی منع کرده میشود. با آنهم اطفال و خصوصاً در infantکه آنها در دوران این مدت dehydrate خواهد شد.

تطبیق وریدی مقادیر درست dextroseومحلول های الیکترولایت این -de hydratior را صحیح ساخته واز خطرات مراحل بعد از عملیات میکاهد.

۳ - monitoring- قلب، تنفس، فشارخون، درجهء حرارت جسم باید با احتیاط تحت مشاهده قرار گیرند، در اطفال درجهء حرارت سقوط مینماید که به علت سطح بسیار جسم آن در ارتباط با وزن آنها میباشد. یك cystoscopy کوتاه که در آن آب سرد به داخل مشانه میگردد و طفل برهنه قرار میگیرد میتواند درجهء حرارت جسم را تا حد زیاد کاهش دهد.

E - Transurethral resection (TUR) پروستات ومثانه.

۱ - در دوران transurethral resection اختناق پروستات وزیان های مثانه باید توجه لازم به فکتورهای ذیل مبذول گردد.

a- مریض به یك گروپ سن پیشرفته قرار گرفته ویا امراض degenercetive تنفسی وسیستم قلبی وعائی همراه می باشد.

b- مریض به وضعیت lithotomyقرار داده میشود.

c- مقادیر زیاد محلول های آبیاری کننده (irragating)تطبیق میشوند.

d- وسایل urethralاستعمال میشوند.

۲ - اختلاطات قلبی وعائی از اسباب اصلی وفیات در دوران transurethral prostatectomy میباشند. وضعیت قلبی وعائی و الیکترولایت های این مریضان به علت یك combination ضیاع خون تطبیق مایعات وریدی وجذب مایعات تغیر مینماید.

مریضان پیر این چنین تغیرات hemodynamicرا اکثراً متحمل نمی گردند.

۳ - محلول برای irragationمعاینات احلیل ومثانه استعمال میشود. که این محلول مثانه را بسط داده وخون ودیگر مواد قطع شده را شستشو نموده تا مشاهدهء -cys toscopicبه خوبی صورت بگیرد.

a- محلول آبیاری کننده معمولاً آب میباشد ولی جذب آن بداخل سیستم وعائی میتواند سبب واقعات ذیل گردد (۱) hemolysis(۲) منتن شدن با کتریل (bacteri-al) (۳) water nitoxication (dilutional hyponatremia) برای جلوگیری از hemolysis ۳٪ فیصد sorbital استعمال میشود.

b- محلول آبیاری کننده باید معقم بوده وبه مقادیر زیاد تهیه گردد ترجیحاً به درجهء حرارت جسم باشد.

c- اگر یك محلول الیکترولایت به حیث یك مایع آبیاری کننده استعمال میشود. جریان الیکتریك منتشر گردیده وزمانیکه loop فعال کرده میشود در آنوقت co-agnlation و cuttingنخواهد صورت گرفت.

٤ - جذب وریدی venous absorption

a- در دوران resectionپروستات sinuse های وریدی بازگردیده ودر ارتباط مستقیم با سیستم قلبی وعائی قرار می گیرند. هر قدر پروستات بزرگ باشد به همان اندازه محلول آبیاری کننده بیشتر دربین سیستم وریدی از طریق sinuseهای وریدی باز جذب میگردد.

b- فشار محلول آبیاری کننده دربین مثانه بلند تر از فشار وریدی میباشد وبه این ترتیب محلول آبیاری کننده به مقادیر بلند داخل دوران میگردد وسه مشکل را بوجود خواهد آورد.

۱ - افزایش حجم دورانی- به علت محلول آبیاری کنندهء جذب شده، وزن حاصل شده بعد از transurethral resectionممکن ۲-٤ کیلو گرام باشد لهذا مقدار متوسط مایع جذب شده چند صد سی سی میباشد.

a- علایم ابتدائی افزایش حجم مایع دورانی ازدیاد فشارخون systolic، brad-ycardia وخونریزی، بوجود آمدن ventricular failureسبب edema ریوی شده که درنتیجه edema قحفی را سبب میشود. نفس تنگی ورال ها بوجود آمده، وبلغم کف دار موجود میباشد. cerebral edema اعــراض CNSمانند بیم وهراس، عدم تعین موقعیت (disorientaion) mental confusion، اختلاجات ویا coma را بوجود میآورد.

b- تداوی treatment

i - endotrachead intubation وتطبیق اکسیجن تحت. P.P (فشار مثبت)

ii - بسته نمودن Tourniquetبه اطراف پاها بدون بندش نبض شریانی.

iii - قطع شستشوی مثانه توسط محلول.

iv -.تغیر دادن کیفیت جسم برای بلند نمودن اذین راست برای کاهش دادن بازگشت

وریدی.

۷ - تطبیق diuretic ها و digitals

۲ - hemolyseیا تخریب کریوات سرخ (erythrocytes) دورانی واقع میشود زمانیکه یك مقدار زیاد آب آبیاری کننده، داخل شده از مثانه وارد دوران شود.

a- اعراض آن hypotenion، خونریزی، tachycardia وتقبض اوعیه، محیطی و cyanoseمیباشد.

b- تشخیص - آن توسط موجودیت هیموگلوبین آزاد درپلازمای خون میباشد. معالجه، آن شامل نگهداری جریان خون کلیوی توسط تطبیق خون والیکترولایت ها میباشند.

۳ - HYPONATREMIA

a- سودیم سیروم رقیق میشود. که از مقدار نارمل ۱۳۱-۱٤۸ mE9 فی لیتر میتواند به ۱۲۰ mE9فی لیتر کاهش یابد.

b- شرایط موجود قبلی که مستعد کننده، ضیاع سودیم میگردند.

i - امراض قلبی، محدودیت سودیم و diureticها

ii- امراض کلیوی.

iii- عدم کفایه adrenal (adrenal insufficiency)

iv - diuresisبعد از اختناق مکمل urinary(بولی)

v - سوی تغذی وامراض مزمن

vi - سن های پیشرفته

vii - استعمال آب قبل از عملیات ودوران عملیات ٪۵ فیصد Dextویا diuret-icها.

c- درتحت انستیزی regional(ساحوی) مریض ممکن از خود ناراحتی، گیچی، دلبدی، استفراغات نشانداده وسبب Lethergy، کوما ویا اختلاجات شود. درتحت انستیزی عمومی ممکن تغیراتی درفشار خون اویا اختلاجات واقع شود.

d- تداوی آن مرکب از تطبیق وریدی سودیم کلوراید هایپرتونیك (٪۳ فیصد) میباشد.

e- وقایه - در دوران transurethral resection تطبیق آب ویا ٪۵ فیصد D/W باید منع شود. واینها را میتوان با محلول های irrigation٪۳ فیصد sor-bitol ویا ٪۱ فیصد گلسرین جاگزین نمود.

۵ - hemorrhage- تخمین نمودن ضیاع خون در دوران کشیدن پروستات بسیار مشکل است وآن به علت داخل شدن مایعات بداخل دوران از طریق غده، پروستات است. علایم عمومی hypovolemia غایب میباشند.

۶ - hyperfibrindysis- خونریزی غیر نارمل با عملیات های transurethral پروستات موجود میباشد که به علت آزاد شدن fibrinolysin است. خونریزی های شدید ودوامدار به علت hemostase ناکافی میباشد. خونریزی های غیر نارمل باید توسط معاینه خون در اطاق عملیات تصدیق شود. در تحت شرایط نارمل یك علقه باید در مدت ۱۰ دقیقه تشکیل گردیده ومحکم باقی بماند. hyperfibrinolysis یك حالت خونریزی شدید میباشد. معالجه یك مریض تحت اشتباه hyperfibinolyseسیستمیك میتواند شامل epsilon aminocaproic acid باشد ولی با وجود آن این ادویه باید بعد از تشخیص قطعی ویا دریافت های لابراتواری مبنی میگردد.

۷ - coagulopathy منتشر داخل اوعیه- باخونریزی دوامدار میتواند در دوران جراحی های پروستات واقع شود زمانیکه ماده های نسجی (tissue material)که co-agulationخون را بوجود میآورند واجماع plateletها بداخل دوران خون به مقادیر بسیار زیاد infuse میگردند. این اختلاط مرکب از thrombosis، خونریزی وفعال نمودن fibrinolyseثانوی میباشد.

معالجه، آن شامل heparin میباشد. epsilon aminocaproic acid به ندرت برای مریضان مصاب به Fibrinolyseثانوی وسیع ضرورت میشود.

۸ - perforationمثانه و کپسول با extar vasationمحلول آبیاری کننده (irrigating solution)وادرار یك اختلاط وخیم بوده وممکن باعث مرگ شود. انستیزیولوجست ممکن اولین کسی باشد که این اختلاط را تشخیص مینماید زیرا باید او در دوران انستیزی rigionalویا انستیزی عمومی از اعراض perforation و ex-travasation آگاهی یابد.

a- یك perforation مثانه ویا capsule پروستات ممکن واقع شود (۱) در اختتام یك (overzealous resection) در دوران قطع نمودن عمیق cap-suleپروستات (۲) در دوران fulgurationتومور مثانه (۳) با داخل شدن re-sectoscopeدربین trabeculaeخالی وجدار نازك ویا (٤) دردوران spasm عصب obturator ویا تحریك عصب obturator.

b - با یك مریض تحت انستزی regional میتواند یك درد آنی شدید را درقسمت سفلی بطن احساس نماید. بطن باحس حساس وسفت میباشد. در بعض از intra-peritoneal extravasation غیر معمول درد میتواند در قسمت pericardium ویا بالای شانه حس گردد extravasation مقادیر کم محلول آبیاری کننده سبب hy-pertension و bradycardiaمیشود. مقادیر زیاد آن باعث hypotension وشاك میشود.

c- با یك مریض تحت انستیزی عمومی- تشخیص perforation مشکل میباشد. تغیرات درتنفس و hypotenison میتواند اشتباه perforation و extravasation را بوجود بیاورد.

تصدیق تشخیص توسط cystoscopyفوری ویا urethrography اجراء میشود.

d- therapy- معالجهء extravasation ارتباط با موجودیت ویا عدم موجودیت انتان بولی (urinary infection) دارد که ایجاب فوری تصمیم دربارهء resection واجرای suprapubic cystostomy یا drainage را مینماید. درحالت یك ex- travasation کوچك ضرورت به داخل نمودن یك catheterوتطبیق انتی بیوتیك دارد.

۹ - انستیزی برای عملیات transurethral پروستات

a- الیاف حسی مشانه وپروستات از spinal cord وپائیـن تـر از segment T10می بر آیند. به این سبب انستیزی spinal که T10 segmentرا دربر بگیرد انتخاب اول شمرده شده ودارای فواید ذیل میباشد.

۱ - مریضان کاهل انستیزی spinalرا بسیار بخوبی تحمل مینمایند.

۲ - از ۱۰-۱۲ ملـی گـرام tetracaine شرایط رضایت بخش عـملیایت حاصل میشود.

۳ - perforation غیر عـمدی مشانـه ویا capsule پروستات توسط توانائی مریض به مقابل درد تجربه شده میباشد.

٤ - جذب محـلول irrigation و overload که شروع آن با نـاراحـتی (rest- lessness) درمریض بروز مینماید.

٥ - پایان یافتن انستیزی spinal بطی بوده ویا emesis، سرفه وناراحتی همراه نمی باشد که به این سبب خطر خونریزی به اندازهء قابل ملاحظه کاهش می یابد.

٦ - وقایع سردردی بعد از spinal نیز در کاهلان کمتر میباشد.

b - انستیزی continous lumbar epidural تمام فواید انستیزی spinal را دارا بوده ومیتوان طبق ضرورت به طول آن اضافه نمود.

c- انسـتـیـزی هـای spinal، peridural وcaudalتـوصـیـه مـیـگـردنـد زیـرا اختلاطاتیکه با transurethral resection همراه می باشند به سهولت تشخیص میگردند با آنهم در مریضان مصاب به metastase هـای prostatic carcinoma به فقرات lumbar، امکان موجودیت درد ویا neuropathyهای محیطی ویا اشاره های medicologicalمبنی برتطبیق انستیزی regionalباید بصورت دقیق مطالعه گردد.

d- ازمانیکه انستیزی عمومی توصیه میشود عملیات ضرورت به تنفس آرام واسترخای عضلات دارد. مریضان obese، bronchilic، emphysematousویا مـریـضـان

bull-necked بهتر است تا تحت tracheal intubation وتنفس کنترول شده اجراء شوند.

f- برای مریضان uremic انستیزی ممکن جهت (prostatectomy، cys-tostomy، nephrostomy، renal biopsy وچند عملیه های عاجل غیریورولوژیك ضرورت باشد. مریضان trasplant کلیه دارای کارکردگی کم گرده ویا هیچ نمی باشند لذا قبل از عملیات آنها uremic نمی باشند که به علت hemodialyse مصنوعی کلیه ها میباشد.

۱ - در اداره، انستیزی برای مریض uremic به نکات ذیل توجه، خاص داده شود.

a- جریان خون کلیوی وفشارخون باید به سطحی نگهداری شود که glomerol fil-tration را حفاظت نماید.

b- در دوران معالجه با مایعات تطبیق آب آبیاری کننده (irrigating wa-ter) ممکن باعث hyponatremia شود. وبرای وقوع آن زمینه باید مساعد نشود.

c- زرق succinylcholine میتواند باعث hyperpotassemia شده که درنتیجه، آن میتواند collapse قلبی وعائی و arrest آنر ا بوجود آورد.

۲ - Kidney trasplant

a- شخص هدیه دهنده، کلیه یك انسان صحت مند میباشد. اداره، انستیزی آن مشتمل بر انستیزی عمومی endotracheal استرخای عضلی کافی توسط pan-curonium میباشد. اختلاط عمده، دوران انستیزی آن عبارت از hypotension میباشد که میتواند در دوران وضعیت دادن مریض واقع شود.

b - recipeint یا شخص اخذ کننده مصاب یك مریض مزمن بوده که با failure terminal کلیوی همرا میباشد. این مریضان anemic و hypertensive بوده وممکن پناه گاهی برای viral hepatitis باشد. در این مریضان فقدان وریدهای قابل استعمال میباشد که به علت hemodialyse های تکراری و veinpuncture برای معاینات بیوکیمکل واقع گردیده است ممکن بالای آنها عملیه های متعددی صورت گرفته باشد که شامل nephrectomy دوطرفه جهت آماده ساختن آنها برای transplant باشد.

۱ - recipeint میتواند کلیه را از همزاد خود (identical twin) یك donor زنده (که اکثراً اقربا میباشند) ویا cadave اخذ کند.

۲ - کم خونی مشکل اصلی میباشد. یك مریضیکه بالای hemodialyse مزمن باشد حد متوسط هیموگلوبین آن ٦-٨ گرام فی ١٠٠ سی سی میباشد به علت مشکلات im-munologic که با ترانسفیوژن خون همراه میباشند باید تا حد ممکن تلاش شود تا از ترانسفیوژن lymphocyte ها جلوگیری شود خون مورد قبول براي این نوع مریضان

عبارت از frozen red cells میباشد. تداوی immunosuppressive توانائی مریض را در مجادله علیه انتان کاهش داده وباید کوشش گردد تا مریض از عواقب ناگوار انتان محافظت گردد.

۳ - inuction انستیزی با thiopental شروع گردیده و (اگر سیروم پوتاسیم نارمل باشد) توسط succinylcholine تعقیب میشود بعد از اجرای intubation برای نگهداری انستیزی توسط نایتروس اوکساید اکسیجن fentanyl، -pan curonium وتنفس کنترول شده استفاده میشود .

a- ateriovenous shunt ویا arteriovenous fistual باید از استعمال وریدی و cuffآله‌ء فشار حفاظت گرددد.

b- بعد از transplantکلیه ممکن مریض یك diuresisقابل ملاحظه نشان دهد. که در اینصورت dextroseو albamineاستطباب دارد.

c- اداره انستیزی اینوع مریضان مشابه مریضانی است که برای برطرف نمودن reject kidny transplantصورت میگیرد.

G - عملیه های خصوصی یورولوژیك urologic specific procedure

۱ - cystoscopy و retrograde pyelographyبالای دختران، زنان ومردان با انستیزی topical وتطبیق وادویه های مسکن صورت میگیرد ولی در زنان اغلباً انستیزی عمومی ترغیب داده میشود.

ولی در مردان نیز یکتعداد آنها ضرورت به انستیزی عمومی ویا regionalداشته می باشند.

a- اگر استعمال electroauteryلازم باشد ویا ضرورت به distention مثانه باشد، در آنصورت انستیزی عمومی ویا بلاك عصبی تا T10 لازمی میباشد.

b - انستیزی ممکن بالای toneعضلات sphincterو detruserتأثیر داشته باشد لذا بهتر است که cystogram اجرا گردیده واز اجرای urethrogram تحت انستیزی موضیعی خود ذاری شود. ،

۲ - تست های kidney functionکه در مریض تحت انستیزی اجرآء میشوند توسط تأثیرات فارمکولوژیك ادویه های انستیتك تحت تأثیر قرار می گیرند. زمانیکه cystoscopy در تحت انستیزی اجراء میگردد indigocarmine داده شده از طریق وریدی ویا methylen blue تطبیق شده در مثانه به تأخیر می افتد که این متیواند از سبب عدم تطبیق مقادیر کافی مایعات دوران depressشده ویا افزایش هورمون -anti diuretic باشد. یك هم چنین تأثیر میتواند در جریان pyelographyوریدی نیز مشاهده گردد.

این ادویه ها می توانند تأثیرات hypertensive داشته باشند.

۳ - circumcision دراطفال تحت انستیزی عمومی ودر مردان بزرگ تحت انستیزی موضیعی ویا ساحوی اجراء میشود. اگر infillartion موضیعی در ناحیهٔ ختنه اجراء شود از تقبض اوعیه باید جلوگیری شود ولی میتوان مقبض کننده اوعیه را در زیر قضیب بشکل بلاك عصبی استفاده نمود.

٤ - Radical perineal prostatectomy

a - radial perineal prostatectomy یك عملیات طولانی میباشد که ۵-۷ ساعت را دربر میگرد. وبه وضعیت lithotomy نهائی اجراء میشود. که در این وضعیت امکان مزاحمت شدید تنفسی موجود میباشد لذا انستیزی عمومی باتنفس کنترول شده وتیوب endotracheal توصیه میگردد.

b- مریض باید بصورت دقیق تحت مراقبت قرار داشته واز وارد شدن فشار بالای نقاط خاص جسم ومجروح شدن اعصاب جلوگیری شود.

c- ناحیهٔ عملیاتی شدیداً vascular بوده وخونریزی ممکن بسیار زیاد باشد pos-tural hypotension ممکن واقع شود اگر مریض به سرعت زیاد به وضعیت supine قرار داده شود.

۵ - ادارهٔ انستیزی برای جراحی های suprapuic ، retropubic و intra-peritoneal مشابه است به آنهائیکه درجریان عملیات های سفلی بطن صورت میگیرد.

a- suprapubic prostatectomy باخونریزی های غیر نارمل همراه بوده که از سبب fibrinolysim دورانی میباشد که پروستات مقدار زیادی از آن را حاوی میباشد.

b- در اطفال تومورهای بزرگ بطنی که منشأ perineal دارند مشکلات انستیزی رائه میدارد که شامل دورانی، تنفسی و درجهٔ حرارت جسم میباشد.

٦ - total cystectomy یك عملیات بزرگ بوده وضرورت به استرخای عضلی خوب، کاهش خونریزی وامعای منقبض collapse ودرجهٔ حرارت کنترول شده و out put درست ادرار دارد.

a- ضیاع یك حجم بزرگ خون در دوران یك cystectomy واقعی متوقع میباشد. بعد از اجرای cystectom یورالوجست توجهٔ خویش را به ureteric anastomose معطوف میدارد.

b- بهتر است انستیزی آن توسط contineous lumbar-peridural مشترکاً با انستیزی عمومی endotrached و تنفس کنترول شده اجرا گردد hypotension به درجهٔ معتدل قابل ترجیح میباشد.

۱ - عملیات را میتوان با انستیزی contineous spinal اجراء نمود ولی میتواند

قسمت اعظم آن از طریق ریه ها اطراح میگردد.

۲ - برای انستیزی های ولادی ودر مریضان دارای فشار داخل قحف بلند توصیه نمیگردد.

۳ - necrose کبدی کشنده بعد از جراحی که در تحت انستیزی صورت گرفته و عموماً بی خطر میباشد دیده شده است در حالیکه شواهدی موجود است که بطور عموم هلوتان hepatotoxic نمیباشد. چنین به نظر میرسد که دربعضی وقایع استثنائی که بسیار نادر است میتواند واقعات heptotoxic مشاهده گردد خصوصاً در مریضانیکه بار دوم انستیزی هلوتان تطبیق میگردد ودر وقفه های نزدیك بیکدیگر باشد.

از انستیزی تکراری هلوتان باید خودداری گردد.

٤ - در اطفال برای دلیل های نامعلوم اختلاطات کبدی از سبب هلوتان بصورت غیر معمولی نادر میباشد.

٥ - ADVANTAGES مزیت یا برتری:

a - Induction وریکوری سریع وملایم.

b- مطبوع میباشد.

c- تخریش کننده نبوده وافرازات موجود نمیباشد.

d- توسع برانش ها را سبب میگردد.

e - باعث دلبدی نمیگردد.

f - غیر قابل احتراق وغیر قابل انفجار است.

٦ - Disadvantages:

a - Myocardial depressant میباشد.

b - از جمله ادویه است که باعث تولید Arrythmia میگردد.

c- سیستم conduction میوکار دیوم را بنه مقابل تأثیرات **catecholamine** حساس مینماید.

d- یك استرخاً دهنده قوی رحم میباشد.

e- ممکن برای کبد Toxic باشد.

f - بعضی اوقات ریکوری آن از انستیزی همراه با لرزه و Tremor میباشد.

که در اکثر این مریضان درجه حرارت بدن پائین میباشد.

۷ - Biotransformation - تنزل میتابولیك آن شامل ظاهر شدن **bromide**، کلوراید و Trifluroacetic Acid غیر سمی در ادرار میباشد **Metabolites** ها به آهستگی از بین میروند (در مدت ۲ -۳ هفته)

H- Methoxyflurane (penthrane)

با تصادفات ذیل همراه باشد.

a- انلجزیای بعد از عملیات را نمیتوان چندان بااطمینان حاصل نمود زیرا catheter را نمیتوان برای مدت طولانی به شکلی که catheter epidural میباشد باقی گذاشت.

b- واقعات سردردی های شدید بعد از عملیات بسیار بلند میباشد.

۲ - عملیات میتواند تحت انستیزی عمومی endotracheal اجراء شود ولی حاصل نمودن شرایط دلخواه عملیاتی مشکل میباشد وامعای dilateشده میتواند مشکلاتی را برای یوروloژجست خلق نماید.

۷ - جراحی های کلیوی و perineal- مشکلاتی که با انستیزی و عملیات این نوع مریضان همراه میباشند قرار ذیل میباشد.

a- مریض به وضعیت جنبی jackknife قرار داده میشود این حالت نهائی ضرورت به انستیزی عمومی endotracheal وتنفس کنترول شده دارد. انستیزی spinal انتخاب خوبی نمی باشد.

b - امکانات قوی از یك خونریزی شدید وغیر قابل کنترول از pedicle کلیه ویا vena cava سفلی موجود میباشد ترانسفیوژن سریع به اندازهء کافی باید دردوران جراحی های کلیه و perineal در نظر گرفته شوند.

c- pneumothorax میتواند از باعث resection ضلع (rib) ویا مشکلات تخنیکی واقع شود که توسط chesttubeمیتوان آنرا رفع نمود.

d- thrombosis درنهایات مربوطه میتواند به علت اختناق جریان وریدی واقع شود. تدابیر وقایوی (۱) استعمال bandageهای elastic در اطراف هردو پاها (۲) اعتدال در flexion میز عملیات برای وضعیت جنبی (۳) حرکت دادن هرچه زودتر مریض.

e- approachبطنی برای تومورهای بزرگ کلیوی ویا کلیهء polycystic بلند همراه با مشکلات خونریزی بوده وضرورت به استرخای عضلی حد اعظمی وجراحی طولانی دارد.

۸ - adrenalectomy(درفصل های گذشته ذکرشد)

۹ - spinal cord lesion

a- از دست دادن کنترول مثانه به علت جروحات spinal cordسبب مشکلات زیاد یوروloژیك میگردد. در این مریضان cystoscopyهای تکراری ودیگر عملیه های بسیاریوروloژیك اجراء شده که اکثراً تحت انستیزی موضیعی صورت میگرند. ولی با آنهم انستیزی عمومی گاهی برای عملیه های تشخیصی endoscopic ودیگر عملیات ها برای کنترول reflexive contraction عضلات سفلی جسم ونهایات لازمی میباشد.

b- autonomic heperrreflixia در مریضان urologic

۱ - در دوران cystoscopy وجراحی transurethral ننفخ یا distention مثانه با محلول irrigation درمریضان مصاب آفات قسمت های علوی spinal cord (بالاتر از (T7 segement) ممکن سبب افزایش پاسخ های autonomic وتنبیهات حسی گردند که در مریضان نارمل بی ضرر میباشد. اعراض آن عبارت از فرط فشار خون آنی bradycordia سرخ شدن روی، عرق نمودن وسردردی میباشد.

۲ - تحریکات حسی به علت نفخ مثانه سبب تولید reflex vaso constrition پائینتر از level جروحات spinal cord میباشد که با افزایش آنی فشارخون همراه میباشد.

۳ - baroreceptor های قوس ابهرو corotid sinus تحریك گردیده وسبب بوجود آمدن تنبیهات vagal ونهی مرکز vasomotor شده ودرنتیجه، bradycardia بوجود میآید. اگرچه توسع اوعیه نمی تواند پائینتر از حد جرحه، spinal cord واقع شود.

٤ - bradycardia، تقبض اوعیه وفشارخون بلند میتواند در failure قلبی وخونریزی های retinal وداخل قحف واقع شود.

٥ - برای معالجه در دوران انستیزی موضیعی وعمومی trimethaphan توصیه میگردد. انستیزی spinal از این حادثه ها جلوگیری مینماید و استطباب آن برای دلیل های واضع در مریضان paraplegic و quadriplegic توصیه نمیشود.

c- succinylcholien -collaps قلبی وعائی و arrest قلبی میتواند بعد از زرق وریدی succinylcholine درمریضان جروحات spinal cord واقع شود. زیرا در این مریضان مقادیر زیادی پوتاسیم بعد از زرق succinylcholine آزاد میگردد.

مرحله حساس آن ۱-۲ روز بعد از جروحات spinal cord شروع واقلاً تا ٦ ماه ادامه می یابد.

35

ANAESTHESIA FOR OUTPATEINT SURGERY

انستیزی برای جراحی مریضان خارج بستر

I- بررسی های عمومی

- Aگزینش مریض Selection of patient

۱ - واقعات اختصاصی برای انستیزی مریضان خارج بستر وجراحی آن انتخاب میگردند که عمدتاً بر بنیاد نوع جراحی می باشد که مورد اجراء قرار می گیرد.

a- مریضان منتخب مورد عملیه های کوچك جراحی قرار می گیرد که مدت کوتاه را در بر می گیرند وخونریزی وبرهمی های فزیولوژیك اندکی درآنها متوقع میباشند.

b- فکتورهائیکه در انتخاب مریض رول دارد عبارت از ساده بودن عملیات، واقعات پائین اختلاطات بعد از عملیات، صحت عمومی خوب مریض، قبولیت روحی آنها برای اجرای عملیه وهمکاری متقابل جراح وانستیزیولوجست میباشند.

۲ - انستیزی موضیعی در بیشتر عملیات ها توصیه میگردد اگر مریض تعاونی باشد. ولی در اطفال انستیزی عمومی همیشه لازم میباشد.

B - اطاق عملیات در شعبه مریضان خارج بستر باید حاوی تمام لوازمی باشد که دریك عملیاتخانه، مریضان داخل بستر موجود میباشند.

که اینها شامل ماشین انستیزی، ادویه ها ، laryngoscope، تیوب های endo-tracheal، electrocardioscope لوازم suctionولوازم برای bronchoscopy، tracheostomy ولوازم احیای مجدد قلبی وعائی میباشند. یك اطاق ریکوری بعد از عملیات نیز باید موجود باشد.

C - ارزیابی وهدایات قبل از عملیات

۱ - ارزیابی قبل از عملیات مریض معمولاً قبل از داخل شدن یا داخل بستر شدن آنها

صورت می گیرد که قسمت اعظم اینها در ا طاق جراح مربوطه اجراء میشوند.

تاریخچه ومعاینه فزیکی مریض ۱-۳ روز قبل از اجرای عمل جراحی بعمل میآید اگر ضرورت شود مشوره های مزید داکتر داخله ویا اطفال خواسته میشود.

۲ - اعداد وشمار بنیادی واساسی لابراتواری X-Ray - ECG صدر، تست های خون وتست ادرار) ۱-۲ هفته قبل از داخل بستر شدن مریض برای عمل جراحی اجراء میشوند، تست های اضافی مطابق ضرورت آنها توصیه میگردند.

۳ - هدایات تحریری برای تمام مریضان خارج بستر که در لست عملیات اند داده میشود بدون درنظرداشت نوع انستیزی چه انستیزی ساحوی باشد ویا انستیزی عمومی نقاط ذیل باید شامل آن باشد.

a- مریض باید یك ساعت قبل از زمان عملیات حضور خود را به شفاخانه راپور دهد.

b- اطفال وبزرگ سالان باید بعد از نیمه شب از طریق دهن چیزی نگیرند بشمول juice، چای، آب وغیره.

c- فارم موافقه، عملیات باید قبل از اجرای انستیزی دستخط گردد ومریض باید با توجه توسط داکتر داخله وانستیزیولوجست معاینه گردد.

d- بعد از خارج شدن اطفال از شفاخانه آنها را والدین ویا محافظ آنها همراهی نماید. وبه مریض بزرگ سال اجازه، موتر رانی داده نشود وتوسط یکی از اقربا ویا رفیق آنها همراهی گردد.

e- اگر مریض سرماخوردگی، سرفه، تب، دلبدی، ویا استفراغات دارد ویا از مریضی کاملاً شفایاب نشده باشد باید داکتر داخله از آن آگاه گردد.

f- اگر در قسمت صحت مریض هر سوالی موجود باشد یك راپور مختصری مریض باید از داکتر فامیلی مریض به همراه باشد.

II - اداره انستیزی anaesthesia management

A - آماده نمودن قبل از انستیزی (قبلاً بیان گردیده)

B - Monitoring (درفصل های گذشته شرح گردیده)

C - انستیزی outpatient (مریض خارج بستر)

۱ - با رسیدن مریض به شعبه، جراحی outptient ویا کلینیك دندان مریض فارم تحریری را که برایش معلومات داده شده امضاً نموده وموافقه خویش را برای تطبیق انستیزی ابراز میدارد. وتمام ریکارد او همانند مریض داخل بستر مطالعه وتکمیل میشود.

۲ - انستیزی برای جراحی مریض خارج بستر دارای عین عواقبی میباشد که با انستیزی مریضان داخل بستر همراه میباشند. لذا به تدابیر احتیاطی مشابه آن ضرورت دارد.

a- ریکارد مریض به دقت بررسی گردد.
b- معاینهء مریض.
c- سوال نمودن متعلق به اخذ چیزی از طریق فمی خصوصاً شیر اگر مریض طفل خورد سال باشد.
d- تطبیق monitor ها.
e- محفوظ نگهداشتن یك لاین وریدی برای تطبیق ادویه های عاجل.
f- تهیه سامان آلات برای resuscitation قلبی وعائی.
۳ - میتود های انستیتك anaesthesia mathods
a- تخنیك انستیزی موضیعی اکثراً درجراحی مریضان خارج بستر استعمال میشود. که توسط جراح بشکل infiltation موضیعی ویا بلاك ساحوی استعمال میشود.
b- بلاك عصبی: brachial plexus block برای عملیات های شانه ونهایات علوی رضایت بخش میباشد. طریقهء interscalene ویا axillary برای بلاك نمودن brachial plexus توصیه میشود. ادویه که در آن استعمال میشود lidocaine ویا mepivacaine است.
c- انستیزی ساحوی داخل ورید یك میتود خوب برای جراحی مریضان خارج بستر درقسمت نهایات سفلی ویا علوی میباشد. ادویهء مورد استعمال در آن lidocaine ۰.۵٪ بدون epinephrine میباشد. احتیاط تام درقستم باز شدن touringquet به علت جذب systemic lidocaine صورت بگیرد.
d- انستیزی spinal، lumbar epidural ومیتود caudal برای جراحی مریضان خارج بستر نظر به اسباب ذیل رضایت بخش نمی باشد (۱) postural hypotension (به صورت ثانوی بعد از بلاك sympathetic) و (۲) سردردی ممکنهء post- lum- bar
e- انستیزی عمومی general anaeshtesia
۱- حد اقل ادویه باید تطبیق شود premedication میتواند مشتمل بر تطبیق وریدی ویا عضلی atropine. ویا یك sedactive (pentobarbital، hydroxyzine، یا diazepam) ویا یك نارکوتیك (meperidine، alphaprodine ویا fentanyl) باشد.
۲ - ادارهء انستیزی anaesthesia management
a- درکاهلان - induction انستیزی توسط زرق وریدی methohexital، thi- opental ویا thiamylal اجراء شده و maintanance آن با استعمال نایتروس اوکساید - اکسیجن باهلوتان، enflruane ویا fentanyl صورت می گیرد.

در اطـفـال induction انـسـتـیزی و miantanance آن توسط انشاق ناتیروس اوکساید- اکسیجن- هلوتان ویا enflurane اجراء میشود.

b- تنفس آنها یا کنترول شده ویا assist میگردد اگر لازم دیده شود intubation اجراء میشود.

۳ - حتی الوسع کوشش گردد تا مرحله، ریکوری کوتاه ساخته شود. تا مریض قادر باشد که شفاخانه را در مدت چند ساعت ترک نماید.

اگر لازم باشد میتواند مریض در اطاق ریکوری برای مدت بیشتر باقی بماند حتی درصورت ضرورت شب نیز معطل میگردد.

36

ANAESTHESIA FOR EMERGENCY SURGERY

انستیزی برای جراحی های عاجل

I – پرنسیپ های عمومی

A – اصطلاح emergencyیا عاجل دلالت بر این می کند که وقت درمورد اجرای یك عمل جراحی دارای اهمیت میباشد.

تدارك وتهیهء بهتر لوازم از ضیاع وقت جلوگیری نموده بهتر است انستیزیولوژجست وقت اورا درمورد ارزیابی مریض و ساختن پلان برای مواظبت مریض صرف نماید.

- Bلوام انستیزی همیشه باید برای استعمال تیار باشند و دیگر ضروریات مربوطه به اندازه کافی برای عملیه های عاجل باید بدسترس قرار داشته باشند. اگرچه دراکثر شفاخانه ها برای نگهداری ومواظبت لوازم انستیزی تکنیشن های انستیزی استخدام مینماید ولی این از مسؤلیت های انستیویولوجست میباشد تا متیقن باشد لوازم انستیزی به حالت درست ودرجای درست ومناسب آن قرار دارند.

II – معدهء پر FULL STOMACH

A- Aspirationمحتوی معده در دوران induction انستیزی ویا واقعات عاجل معمولاً یك اختلاط قابل جلوگیری میباشد.

B – فکتورهائیکه درخالی شدن معده تأثیر دارند.

یك تاریخچهء دقیق وقت ونوع مواد سخت ویا مایع بلع شده ومدت یا وقفهء بین این خوردن غذا وشروع بیماری ویا جروحات عاجل از جملهء ملاحظات مهم بشمارمیروند.

۱ – طبیعت یا شکل مواد بلع شده (خورده شده) غذا با محتوی شحم زیاد مدت زیادی را برای تخلیه ضرورت دارد. معمولاً ۸-۱۰ساعت لازم است تا تخلیهء آنها مکمل گردد. غذاهای دارای مقدار گلوکوز بلند سبب تولید یك عصارهء معدهء اسیدیك میگردند.

۲ – فشارهای مهیج واحساسات تخلیه را به تأخیر میآندازد.

۳ - Medication مانند نارکوتیک ها تخلیه معده وامعای رقیقه را به تأخیر میاندازند.

٤ - وقفهء بین خوردن غذا وشروع یك بیماری حاد ویا جروحات درد حاد مهم میباشد. اگرچه ممکن بعد از گرفتن غذا از راه دهن چندین ساعت گذشته باشد ولی اگر مجروح شدن ویا بیماری بعد از مدت کوتاهی بعد از گرفتن غذا از راه دهن واقع شده باشد در آنصورت تخلیهء معده ممکن بعد از شروع بیماری ویا جروحات متوقف گردیده باشد. لذا همیشه این مطمئن تر میباشد تا مریض با معدهء پر تصور شود.

C - Hyperventilation وناراحتی های تنفسی ممکن همراه با بلع نمودن هوا بوده وسبب بوجود آوردن distention شده که بالاخره در بوجود آمدن regurgitation واستفراغات ممد واقع میشود.

D- مریضان همراه با تیوب nasogastric باید همانند مریضانی معدهء پر تداوی شوند زیرا تخلیه مکمل معده از طریق تیوب هیچوقت یقینی نمیباشد برعلاوه تیوب car-diogastric-sphincter را فاقد صلاحیت می سازد.

E - تمام خانمها در حالت زایمان فعال طوری تداوی شوند که گویا دارای معده پر اند واین کار بدون درنظرداشت وقت آخرین خوردن غذا وضرورت برای انستیزی میباشد.

۱ - زایمان تخلیهء معده را به تأخیر می اندازد.

۲ - درد وترس وهراس در مریض ممکن سبب لع هوا دروی شود.

۳ - یك ایمان طولانی سبب تجمع یك مقدار زیاد عصارهء معده میشود.

٤ - محتویات بطنی بطرف cephalad تحت فشار قرار داده شده و car-diogastric sphineter را فشرده و regurgitation و استفراغات را تشویق مینماید.

F - مریضان coma وحالت یمه کوما بدون در نظر گرفتن علت آن اولین کسانی اند که در آنها امکان aspiration pneumonia موجود است اگر lavage ویا gav-age در نظرباشد باید طرق تنفسی توسط تیوب cuffed endotracheal محفوظ گردد. اگر reflex های سرفه موجود باشد. مایع باید بعد از suction نمودن داخل گردد .مریض باید به وضعیت نیم نشسته که larynx وی ٤۰ cm بلند تر از car-diogastric sphincter باشد قرار داده شود.

۱ - معمولاً قدرت regurgitation کمتر از ٤۰ H20 cm میباشد.

به این ترتیب ستون مواد به عقب راندهء شده regurgitation باید به larynx نرسد.

۲ - استفراغات میتواند واقع شود. ولی استفراغات فعال اکثراً با reflex سرفه

همراه میباشد.

۳ - حتی با reflex سرفه نیز ضمانتی موجود نمی باشد که aspiration واقع نخواهد شد.

G - تخنیك های intubation مریضیکه گمان میرود معدهء آنها پر است.

۱ - awake intubation (قبلاً ذکر گردیده است)

۲ - crash induction - که میتواند به یك یا دوطریق اجراء شود.

a- وضعیت trendelenburg

۱ - مریض به وضعیت سراشیب تند trendelenburg قرار داده میشود. تا گرایش کشش محتوی معده به عوض ریه ها برطرف pharynx باشد.

۲ - ۳tubocurarine ملی گرام یا ۱pancuronium ملی گرام برای جلوگیری از وقوع fasciculation از طریق وریدی داده میشود زیرا fasciculation ممکن باعث ازدیاد فشار داخل معده شده و باتولید regurgitaion مساعدت نماید.

۳ - preoxygenation برای مدت ۵ دقیقه اجراء میشود.

٤ - ادویهء منتخب برای induction انستیزی به صورت سریع تطبیق شده وبه تعقیب آن دوز مناسب succinylcholineداده میشود (در آنجا که مضاد استطباب برای استعمال آن موجود نباشد).

۵ - باید تلاشی برای تنفس دادن (ventilation)صورت نگیرد ویك اسیستانت باید شزن را با سختی به طرف مری تحت فشار قرار دهد. (فوراً بعد از ضیاع شعور مریض).

٦ - فوراً بعد ازاسترخای عضلات massetereتیوب endotracheal باید داخل گردیده وفوراً باید cuffآن inflateگردد.

۷ - لازم است تا suctionدرهمه وقت به دسترس باشد.

b- وضعیت برعکس trendelenburg (anti. tr. barg position)

۱ - مریض به وضعیت شراشیب برعکس trendelenburg قرار داده میشود تا larynx او ٤٠ سانتی متر بالا از cardiogastric sphincter قرار گیرد منظور از این وضعیت اینست که فشار مایعات داخل معده در دوران regurgitation بصورت نادر از ٤٠ سانیت متر H20تجاوز مینماید وبه این ترتیب مایع به level حنجره بلند شده نتوانسته و apspiration واقع نمیشود.

۲ - بعداً اقداماتیکه درفوق درشماره (۲) ودر G2a بیان گردید مورد عمل قرار داده میشود.

۳ - ناکامی برای از بین بردن fasciculation ویا اجازه دادن برای مریض برای اجـــرای strain در دوران intubationباعث افزایش فشار داخل بطن شده وتوانائی

مایع معدوی برای اجازه دادن به regurgitation کافی خواهد بود.

H- تداوی Aspiration

۱ - تأثیرات apsiration توسط PH محتوی Aspiration شده (هر قدر بیشتر acidic باشد به همان اندازه pneumonia شدیدتر میباشد)، حجم مواد aspirate شده واجزای موجود (particles) درمواد aspirate شده متعین میشود.

۲ - تداوی منتخب treatment of choice

a- intubation فوری، suction، وتطبیق تنفس.

b- bronchial lavage توسط aliquot های محلول saline ۳-۵ سی سی و ventilation که به تعقیب suction مکرر اجراء میشود.

c- روتین suction، تنفس، lavage، تنفس، suction تکرار گردد تا زمانیکه زرات (particle) مزید suction گردد ویا تا وقتیکه مایع suction شده شفاف گردد.

d- یك انتی بیوتیك وسیع الساحه تطبیق گردد.

e- اگـر spasm برانش ها موجود باشد (۱) هایدروکورتیزون ۱ g گرام از طریق وریدی زرق گردد و (۲) aminophyline ۲۵۰ ملی گرام ۲۵۰ سی سی ٪۵ D/W رقیق شده واز طریق ورید به آهستگی تطبیق میشود ولی اگر arrythmiase ویـا hy-potension دیده میشود در آنصورت منقطع گردد.

۳ - مقدار یا اندازهء PH محتوی معده متعین گردد. یك PH <2 ممکن باعث بوجود آوردن علایم aspiration pneumonia خونریزی های ریوی، atelektasis، کاهش اجرای وظیفهء surfactnat و bronchospasm شدید گردد. علایم دیگر آن ممکن مشتمل بر collapse قلبی وعائی، hypoxia، tachypnea و cyanosis باشند.

I - بعد از aspirate کردن particle ها باید هرچه زود تریك رادیوگرافی صدری اجراء شود. درصورتیکه فلم اول برای aspiration pneumonia منفی باشد بعد از ۶-۸ ساعت رادیوگرافی تکرار شود.

زیرا میتواند تأخیری بین وقوع aspiration وبوجود آمدن pnemonia موجود باشد.

HYPOTENSION - III

میتوان آنرا چنین تعریف کرد که کاهش ۳۰-۳۵ فیصد فشارخون systolic مریض میباشد.

A- اسباب Hypotension

۱ - hypovolemia

۱ - یك مایع بی رنگ شفاف با یك طعم خاص خوشمزه میباشد میتوکسی فلوران قوی ترین وانستیتك کم تخریش کننده میباشد. در مریضانیکه میتوکسی فلوران تطبیق گردیده اند در بعضی آنها Pallor یا رنگ پریدگی جلد و somnolence یا حالت میان خواب وبیداری دوامدار در مرحله ریکوری دیده شده میتواند بعضی از مریضان در مرحلهء بعد از عملیات از سر دردی شکایت مینمایند.

۲ - nephrotoxicityکه با میتوکسی فلوران همراه میباشد توسط آیون های -flu orideکه در دوران تنزل میتابولیك ادویه تشکل میابد بوجود میآید که در مراحل اولیه به شکل polyuria ظاهر میگردد.

۳ - ADVANTAGES

- aحاشیه بزرگ safety

- bاسترخاً دهنده خوب عضلی میباشد.

-c حساسیت به مقابل catecholamineموجود نمیباشد.

-d غیر قابل احتراق وغیر قابل انفجار است.

٤ - DISADVANTAGES:

a - مرحلهء inductionوریکوری دوامدار یا طولانی.

nephrotoxic -b

۵ - Biotransformation.

Biotransformation میتابولیك میتوکسی فلوران شامل دو فرآورده مهم یعنی fluorideو oxalic Acidمیباشد. اینها شدیداً به کلیه ها Toxic میباشند. و فرآورده های دیگر آن کاربن دای اوکساید، دای کلوروستیك راسید ومیتوکسی فلوروستیك اسید میباشد. میتابولایت از طرق ادرار در مدت ۱۰ روز اطراح میگردند.

- I Trichloroethylen (Trilen):

۱ - یك مایع بدون رنگ بوده وبخارات آن نسبت به هوا ثقیل تر میباشد.

۲ - ADVANTAGES:

- aمخرش نمیباشد.

-b انلجزیك میباشد.

-c نگهداری فشارخون مستحکم وپایدار.

- dغیر قابل احتراق وغیر قابل انفجار میباشد.

۳ - DISADVANTAGES:

- a Depress کننده Myocardium میباشد.

- b باعث Arrythmia قلبی میگردد.

۲ - شاك cardiogenic
۳ - شاك neurogenic
٤ - sepsis (انتان)
٥ - failureویا کمبود وظایف adrenal
٦ - برهمی میتابولیك (مثلاً در diabetic coma)
B - تست های لابراتواری
۱ - تست های خون باید مشتمل بر CBC، الیکترولایت ها. وشکر خون باشد.
۲ - علاوتاً تست های مانند culture خون، وخون برای مطالعات toxicology باید فرستاده شوند زمانیکه گمان میرود که اسباب آن مواد toxicویا septicمیباشد.
۳ - یك نمومه، خون برای تعین نوع خون واجرای cross-match باید فرستاده شود.
٤ - گازهای خون شریانی تعین میگردد.
C - برای تعقیب نمودن پشرفت وجریان تداوی باید سیستم های monitoringذیل تطبیق گردند.
۱ - فشارخون توسط تطبیق cuff آله، فشار ویا درصورت موجودیت hypo-tension شدید طریقه بهتر تر از طریق line مستقیم شریانی.
۲ - CVPکه در تشخیص overloadقلب راست به نسبت کفایت مایعات تعویض شده مؤثر تر میباشد. یك line CVP یك مسیر اضافی را برای تطبیق مایعات اضافی نیز ارائه مینماید.
۳ - ECG
٤ - آله، تعین درجه، حرارت (Temprature probe) - هر دو hypothermia و hyperthermia سبب تولید مشکلات شدید در دوران عملیات میشود.
a- probeها برای استعمال tympanic membrane، esophageal وداخل مقعد ساخته شده اند.
۱ - Tympanic probeدرجه، حرارت دماغ را بدقت نشان میدهد واین آله باید در مریضانیکه tympanic membraneآنها perforate شده باشد ویا درمریضانیکه خونریزی کانال دارند استعمال نگردد.
از احتیاط لازم درموقع گذاشتن آن باید کار گرفته شود تا ازمتضرر شدن eardrum جلوگیری گردد.
۲ - esophageal probe باید در موقعیتی گذاشته شود که به level قلب باشد تا بتوان درجه، حرارت این اورگان را تعین نمود اگر به قلب cephaledگذاشته شود در آنصورت گازهای سرد انستیتك که داخل شزن میگردند نشاندهنده، یك درجه، حرارت کاذب

خواهد شد که کاهش درجهء حرارت قلب را نسبت به آنچه اصلاً میباشد نشان میدهد از جانب دیگر تطبیق سریع مایعات سرد ویا مواجه بودن یك سطح بزرگ برهنهء جسم درمقابل هوای سرد عملیاتخانه سبب خواهد شد تا درجهء حرارت قلب سقوط نماید. زمانیکه درجهء حرارت قلب نزدیك ویا پائنتر از ۳۳ ocسانتیگراد گردد ventricular arrythmia شدید واقع خواهد شد.

۴ - rectal probe- ایـــن disadvantage را دارا میباشد که درجهء حرارت حقیقی آنجا ران نشان نمی دهد. زیرا موجودیت مواد غایطه در rectumبحیث مواد عایق عمل مینمایند. که این فرق می تواند بیشتر از oc۱ سانتیگراد باشد.

b- برعلاوهء تأثیرات مستقیم برودت بالای myocardium ممکن تقبض اوعیهء محیطی شدید موجود باشد که میتواند باعث خفه نمودن آواز های korotkoffگـــردد وسبب مشکلات در تعین فشارخون توسط cuffگردد.

۵ - catheterمثانه (urinary bladder catheter)

a- out putادرار نشاندهندهء هر دو وضع مایعات (hydration) وهـــم rate جریان خون دربین کلیه ها میباشد. نگهداری یك جریان ادرار ۴۰-۶۰ سی سی فی ساعت امـکـانـات failure حاد را در مرحلهء فوری بعد از عملیات کاهش میدهد. کلیه ها ضرورت به حد اقل فشار ۸۰ Torrدارد تا این جریان را نگهداری کرده بتواند.

b- زمانیکه تولید ادرار با وجود موجودیت فشارخون کافی پائین باشد یك -osmot ic diurtic مـانـنـد mannitol یك ادویه ترجیحی برای مبارزه با آن میباشد. درصورتیکه کمبود out put ادرار به صورت ثانوی بعد از hypovolemiaباشد در مقابل آن جواب اندك میگوید.

c- درپهلوی تحت مشاهده گرفتن حالت وظیفوی کلیه ها catheter بـولـی اجازه میدهد تا input مایعات و out putادرار درمریضان حاد ضعیف تحت مراقبت قرار داشته باشد.

۶ - swan-ganz catheter

a- زمانیکه یك مریض درحالت وخیم ومصاب به مسایل قلبی ریوی باشد این سیستم monitor معلومات با ارزشی را دربارهء وظایف قلب راست وقلب چپ فراهم مینماید.

b- کتیتر swan ganz فشار شریان ریوی، CVP، Pulmonary wedge pressure (یك پیمانهء برای اندازه کارکردگی قلب چپ) و out putقلبی را اندازه گیری مینماید.

c- گذاشتن آن به مهارت ضرورت دارد.

۷ - لاین شریان arterial line

a- یــك indwelling arterial line برای اندازه گیری های پی درپی (con-tineous)فشارخون وسمپل برای گازهای خون وبرای ارزیابی وضع ریوی.
b- شرائین radial و brachialبه آسانی به دسترس قرار میگیرند.
۱ - قبل از گذاشتن canulaدر شریان radial(یا ulnar)تست allen باید اجرآء شود.

تا متیقن گردیم که قوس شرائین ulnar-radial سالم میباشد. یك اوعیهء نهائی مثلاً یك اوعیه که دارای جریان خون collateralنباشد باید هیچگاهی استعمال نشود زیرا اگر این اوعیه بند می گردد انساج پائین تر از بندش سپلای خون را از دست خواهد داد.

۲ - **Allen test**

a- با فشار انگشت هر دو شریان ulnarو radialبند گردد.
b- به مریض هدایت داده شود تا دست خود را به سرعت چندین بار باز وبسته نماید.
c- دست باید رنگ خود را از دست بدهد.
d- شــــریـــان ulnar آزاد گردد. ودست بعد از مدت ۵-۱۰ ثانیه باید دوباره رنگ گلابی خود را بگیرد.
f- به هدایات شماره (a) و (b) دوباره عمل گردد.
g- این بار به عوض شــریــان ulnar شریان radialباز می گردد ومتوجه رنگ گلابی دست باید شد. اگر دوباره رنگ آن برنگردد شرائین ulnarو radial این دست باید استعمال نگردند.

C- درصورتیکه شرائین ulnarو radialرضایت بخش نباشند میتوان canulaرا در شــریـــان brachial تطبیق نمود. ولی با آنهم دربعضی ا فراد این یك اوعیهء منقضی شده (terminal vessel) میباشد وبندش آن اگر در وقت لازم تشخیص وتداوی نگردد. میتواند سبب قطع (ampulation) دست گردد.

d- لاین شریانی را میتوان توسط محلول هیپارین ۱ یونیت فی سی سی باز نگهداشت که گاه گاهی از طریق آن زرق میگردد.

۸ - یك واقعهء بزرگ عاجل باید کمپل گرم کننده (thermal blanket)را در اطاق عملیات همراه داشته تا بتوان درجهء حرارت را در صورت انحراف آن از نارمل در حدود معقول نگهداری کرد.

D- زمانیکه تردیدی بطور مثال درقسمت اسباب hypotensionو یا امکانات adrenal failure موجود باشد ویا درموجودیت شاك septic. تطبیق steroidها معادل ۱ گرام هایدروکورتیزون از طریق وریدی توصیه گریده است.

E - اقدامات تقویتی مانند اعادهء حجم وادویه های تنبیه کنندهء قلبی وعائی باید

خود داری نگردد درلحظه، که سیستم monitorتأسیس میگردد دریك مریض که علایم دیگر شاك غیر از کاهش فشار خون را نشان میدهند.

IV - تشوشات تنفسی RESPIRATORY STRESS

A- اسباب میخانیکی مشکلات تنفسی.

۱ - طرق تنفسی علوی.

a- جروحات مشتمل بر انساج نرم (soft tissue) وساختمان های استخوان وجه میتواند باعث تولید اختناق میخانیکی تنفس گردد تفتیش دقیق دهن و pharynx برای اجسام اجنبی، دندان های شکسته وعلقه های خون باید قبل از تطبیق هر ادویه، که سبب کندی جد وجهد تنفس میگردد صورت بگیرد.

۱ - پندیدگی soft tissue عوارض را مانند تغیر موقعیت زبان بطرف palateنرم گردیده وباعث بندش hypopharynxمیشود.

انستیزی دراین نوع مریضان ممکن برعکس یك اختناق قسمی را به یك اختناق مکمل وخطر anoxia مواجه سازد. اگر تردیدی درقسمت باز نگهداشتن طرق تنفسی در موقع inductionانستیزی موجود باشد باید مریض درحالت بیداری intubationگـــردد (awake intubation)

۲ - کسر قسمت متوسط وجه با خطر کسرهای عظم ethmoidهمراه میباشد لذا درصورتیکه چاره، دیگری موجود باشد باید از intubation nasalخود داری شود. عبور تیوب nasalمیتواند باعث انتقال انتان بداخل دماغ گردد. این ممکن میباشد که یك تیوب nasogastricرا از طریق plateشکسته ethmoidبداخل دماغ عبور داد.

b- وسایل مؤثر suction ضروری می باشند خصوصاً زمانیکه یك مریض با جروحات وجه وداخل جوف فم برای intubation آماده میگردد دقت لازم باید بکار انداخته شود تا درموقع آماده ساختن مریض برای intubation آثاری (debris)بداخل شزن تیله نگردد.

c- جروحات وجه میتواند با ترضیضات larynxهمراه باشند اگر مریض مشکلاتی درقسمت vocalization وصدا دارد مشابه به مریض مصاب به bulbar weakness بوده که گمان کسر larynx میرود دراین نوع مریضان شاید ممکن باشد تا یك تیوب کوچك tracheostomy را داخل نمد. قبل از اینکه جراحی عاجل شروع گردد امکان دارد tracheostomy استطباب داشته باشد.

d- aspiration اجسام اجنبی بصورت معمول واقعه عاجل میباشد.

۱ - بایك مریض تعاونی کاهل ممکن بهترین آن انستیزی topical باشد زیرا تفتیش

بهتر طرق تنفسی را اجازه داده ووقت بیشتر را جهت bronchoscopy فراهم میسازد وهم چنان خطر داخل شدن بیشتر اجسام اجنبی بداخل bronchial tree جلوگیری میشود.

۲ - زمانیکه انستیزی عمومی لازم باشد یك ردیفی یعنی از تیوب های endo-tracheal باید آماده گردند. به نسبت روتین ممکن تیوب بسیار کوچکتر لازم باشد. برای یقینی ساختن oxygenation کافی یك غلظت بلند آکسیجن ممکن ضرورت باشد اگربخش اصلی برانش ها (main bronchial division) توسط جسم اجنبی بند گردیده باشد.

۲ - صدر ومحتویات آن CHESTAND ITIS CONTENTS

a- پاره شدگی در trachea، ضربت خوردگی (contusion) ریه و pneumo thorax مسایلی اند که حیات را تهدید مینمایند که میتواند همراه با ترضیض کند (blunt trauma)صدری ویا همراه با جروحات نافذه (penetrating wounds) باشد.

۱ - تیوب endotracheal باید به آنطرف پاره شدگی شزن عبور داده شود و در cuff آن هوا داخل گردد تا طرق تنفسی محفوظ گردد.

۲ - اگر contusion(ضربت خوردگی) شدید باشد درآنصورت برای isolation ریه، مأوف از ریختن آن بداخل ریه، سالم ویا collaps ریه جهت آسان شدن ترمیم آن میتوان از تیوب robert-shaw ویا carlen's استفاده نمود.

pneumothorax -b

۱ - تشخیص قبل از عملیات - را میتوان توسط ausculation، رادیوگرافی صدر، باز رسی حرکات تنفسی وبه وجود آمدن emphysema تحت الجلدی - شکایت از فقدان هوا ورنگ خاکستری مریض تثبیت نمود.

۲ - در دوران عملیات خیطی گردیدن بدون موجب فشارنبض، tachyarrythmias، hypoxia، وبعداً بوجود آمدن emphysema تحت الجلدی میتوانند نشاندهده یك pnenmothorax باشد.

۳ - دریك مریض دارای تاریخچه adult respiratury distress syndrome ویا جرحه، صدری گذاشتن statescope صدری به هر دو طرف صدر وشنیدن آن بصورت مکرر در دوران عملیات موجودیت pneumothorax را قبل از وقوع مشکل وخیم تر آشکار میسازد.

٤ - تداوی عاجل pneumothorax مشتمل برداخل نمودن یك سوزن کلان پلاستیکی (canula) از طریق جدار صدر که با یك سرنج ویا three-way stop-cock متصل باشد. که با این عمل میتوان تا تطبیق یك تیوب درست صدر

(chest tube) بصورت مؤثر هوا را تخلیه نمود.

CARDIAC TAMPONADE - V

A- cardiac temponade میتواند توسط ترضیض ویا بیماری بوجود بیاید، اگر شدید باشد کیسهء precordial باید قبل از تطبیق انستیزی سوراخ گردد.

۱ - درموجودیت temponadeدر استعمال ادویه های که contractility میوکاردیوم را کاهش میدهد باید از دقت لازم کارگرفته شود.

۲ - کاهش تقلصات out putقلبی را محدود نموده که میتواند arrestواقع شده که چانس resuscitation آن بسیار کم میباشد.

B - یک دوز خواب آور ketamine (sleep dose) درواقعات درجه انتهائی، نایتروس اوکساید amnesia ویا همراه استرخاً دهندگان عضلی برای intubation بدون استعمال انستیزی استفاده میشود.

tubocurarine باید نظر به رغبت آن بطرف induce hypotensionبا احتیاط استعمال شود.

spinal cord -VI

۱ - درمریضان باخسارات بوجود آمدهء حاد (ocutely deueloping lesion) که سبب compression cordناحیهء رقبی (cervical spine) میباشند ضرورت به وضعیت دادن محتاطانه میداشته باشند.

استعمال collar(گردن بند) میتواند از transection(جدا شدن توسط قطع) spinal cord transverse و فلج دایمی جلوگیری نماید.

a- اگر مریض تعاونی باشد باید از او خواسته شود تا حدی حرکت دهد که ناراحتی از آن شروع میگردد که این برای انستیزیولوجست معلومات آنرا میدهد که بعد از اجرای انستیزی تاچه اندازه حرکات قابل جواز میباشد.

b - هر وضعیت دادن برای مریض مصاب به جروحات cordباید به آهستگی وپرسونل فراوان صورت بگیرد تا هر حرکت به ملایمت اجراء شده واز فشار آوردن غیر ضروری بالای قنات spinalخود داری شود.

۲ - succinylcholineباید استعمال نگردد زیرا استعمال آن باعث hyper-kalemia میگردد.

۳ - درموجودیت ازدیاد فشار داخل قحف ادویهء deplorizeکننده (suc-cinylcholine) میتواند تنها دروقتی استعمال شود. که یك دوز کوچك یك ادویه none depolarizing(tubocurarineیا pancuronium) قبل از تطبیق suc-

cinylcholine استعمال شود.

fasciculationکه توسط استعمال succinylcholineتولید میشود فشار داخل قحف را افزایش داده وممکن medultaرا تحت فشار قرار دهد.

B - جروحات وامراض داخل قحف- مشکل بزرگی که انستیزیولوجست دریك مریض مصاب به مسایل ومشکلات داخل قحف با آن روبرو میباشد.عبارت از جلوگیری افزایش فشار داخل قحف میباشد.

۱ - فشار داخل میتواند توسط اسباب ذیل افزایش یابد.

a- مریض را به وضعیت نادرست قرار دادن.

اختناق یا بندش بازگشت وریدی توسط وضعیت دادن غیر محتاطانه فشار CSF را بالا میبرد.

b- fasciculationبعد از تطبیق استرخاً دهندگان عضلی depolarize کننده.

c- hypercapnia از باعث توسع اوعیهء داخل قحفی.

d- استعمال نایتروس اوکساید درصورتیکه هوای آزاد دربین گنبد قحفی (crainal vault) موجود باشد. هوای استعمال شده در pneumocephalography ممکن برای مدت بیشتر از ۳٦ ساعت باقی بماند. لذا به علت قدرت انحلال شدید نایتروس اوکساید ممکن بداخل بطین پر از هوا (air-filled ventricles)نفوذ نموده وسبب ازدیاد فشار داخل قحف شود.

e- اجازه دادن برای مریض قبل آنکه گنبد قحفی (cranial vault)باز گردد برای گزاف گفتن واجرای strains

f- hydration افراطی.

۲ - در exploration یا کاوش های fossa خلفی بعضی از جراحان مریض رامی خواهند که به صورت خود بخودی تنفس نماید به این سبب ممکن صفات اختصاصی تنفسی تغیر یابند یعنی قبل از آنکه تغیرات قلبی وعائی واقع شوند در زمانیکه جراح نزدیك به ساختمان های medullaryکار میکند.

۳ - embolism هوائی.

a- اگر مریض به وضعیت نشسته باشد وتنفس spontaneousرا اجراء مینماید در دوران مرحلهء inhalation سیکل تنفسی قوهء منفی شهیقی کافی است تا هوا بداخل هریك از چینل های وریدی که باز باشد در گردن ویا level بالاتر از آن مکیده شده (sucked)وسبب داخل شدن هوا به داخل قلب گردد.

b- برای شناسائی وتداوی emblism هوائی اقدامات ذیل مؤثر می باشند. -pre cordialویا esophageal stethoscope، ECG Monitor و -CVP Cath

eterدر اذین راست.

۱ - هوای داخل شده به قلب ممکن murmur چرخ آسیاب رابوجود بیاورد که از نشان های اختصاصی embolismهوائی میباشد. hypotension وتنفس غیر منظم ممکن قبل از murmur موجود باشد. (یك مقدار خورد هوا ممکن تنها سبب بوجود آوردن تغیر در آوازهای قلبی شود)

۲ - تداوی سریع استطباب دارد زیرا تأثیر جوش زدن (foaming effect) آن ممکن باعث بندش out put قلبی شود.

۳ - با یك CVPدر ا أذین راست میتواند هوا از طریق catheterبطرف خارج مکیده شود. اگر قابل عمل باشد باید وضعیت مریض از حالت نشسته به وضعیت later-al طرف چپ که سر آن پائین باشد تغیر داده شود.

VII - EMERGENCY های اورتوپیدك

A - این واقعات عاجل اکثراً به کسرهای حاد وانتان محدود میگردند اگر جروحات ویا امراض دیگر تقاضای انستیزی فوری را نمی نماید این چنین عملیات ها میتوانند تا مدتی به تأخیر انداخته شود.

B - ضیاع خون درکسرهای بسته به شرح ذیل تخمین گردیده است

۱ - کسر پا (foot) همراه با پندیدگی معتدل ۲۵۰-۵۰۰ سی سی

۲ - کسر قسمت سفلی ساق پا (leg) با تورم معتدل ۵۰۰-۱۰۰۰ سی سی

۳ - کسر بدنهء فخذ (femoral shaft) ۵۰۰-۲۰۰۰ سی سی

٤ - کسر مفصل زانو الی ۲۰۰۰ سی سی

۵ - کسر foream(بازو) ۵۰۰ - ۷۵۰ سی سی

٦ - کسر عظم عضد وشانه الی ۲۰۰۰ سی سی

C - تخمین نمودن ضیاع خون در موجودیت زیان های soft tissueتوسط حجم یك مشت بستهء مرد به حیث یك ستندر حجم انساج زیان یافته راوانمود مینماید. راهنمای ذیل برای تخمین ضیاع خون استعمال میشود.

۱ - کمتر از یك دست ۱۰-۲۰ فیصد حجم خون

۲ - یك الی سه دست ۲۰-٤۰ فیصد

۳ - سه - پنج دست الی ٤۰ فیصد

VIII - سوختگی ها BURNS

A- یك مریض تازه سوخته ممکن

۱ - به Tracheostomy

۲ - fasciotomy

۳ - debridement ضرورت داشته باشد.

B - مشکلات خاصی که توسط مریض سوختگی نشان داده میشود شامل.

۱ - فقدان کنترول حرارت به علت از بین رفتن یك ناحیهء بزرگی از جلد.

۲ - تغیر مکان (shift) مقدارزیاد مایعات که کمبود حجم خون را بوجود میآورد.

۳ - toxinهای توسط انساج زیان یافته آزاد میگردند. hypotensionرا افزایش داده ووظایف کلیوی را متضرر میسازد.

٤ - hyperkalemia- به مریضان سوختگی با succinylcholine داده نشود. arrythmia کشنده میتواند از سبب ارتفاع سریع ومؤقتی پوتاسیم در دوران de-polarizationعضلات توسط succinylcholine آشکار گردد.

C - فارمولی که معمولاً برای تعویض تخمینی مایعات در معالجهء سوختگی استعمال میشود عبارت از فارمول شفاخانه عسکری brookمیباشد.

۱ - **اجزای فارمول formula components**

a- وزن مریض

b- تخمین نمودن فیصدی سوختگی که بر اساس قانون (9) میباشد.

۲ - تخمین تعویض ۲٤ ساعت (24-hr. replacement)

a- وزن جسم به کیلو گرام X فیصدی سوختگی X ۰.۵ سی سی colloid.

b- وزن جسم به کیلوگرام Xفیصدی سوختگی X ۱.۵ سی سی محلول الیکترولایت isotonic.

۳ - نیم دوز تخمین شده در ۸ ساعت اول داده شده وباقی نیم آن در مدت ۱٦ساعت باقیمانده داده میشود.

٤ - برعلاوهء این ضروریات تخمین شده saline ٪۰.۹ فیصد یا ٪۰.٤۵ به حجم مساوی آنچه از طریق تیوب suctionnasogastric ضایع میشود داده میشود.

D- درسوختگی های شدید علایم ذیل نیز تحت مراقبت قرار گیرند.

۱ - درجهء حرارت

۲ - CVP

۳ - گازهای خون شریانی

٤ - حجم out put ادرار وتجزیهء محتویات آن.

۵ - سلسلهء از الیکترولایت ها و osmolarityسیروم.

٦ - سلسله از Haematocrit

E - odult respiratory distress syndromicحاد میتواند بوجود آید که به

علت استنشاق toxinها، سوختگی هادی ریوی، toxicity اکسیجن ویا septicemia میباشد.

positive end-respiratory pressureثابت گردیده است که در این اختلاط از ارزش خاص برخوردار میباشد.

IX - تخنیك های انستیزی درعملیات های عاجل.

A - بهترین تخنیك آنست که در آن انستیزیولوجست با مهارت باشد در حالات عاجل وقتی برای میتودهای نو موجود نمی باشد.

۱ - برای انستیزی عمومی کدام عدم استطباب مکمل موجود نمی باشد.

۲ - مضاد استطباب برای انستیزی regionalویا spinalقرار ذیل است.

a- انتان درناحیهء که از آن سوزن عبور مینماید.

b- تشوشات تحثر خون.

c- hypovolemia که با ضیاع بیشتر از ٪۲۰ ازحجم خون همراه باشد اگر انستیزی spinalویا epidural توصیه میگردد. در آنصورت باید که قبل از تطبیق انستیزی ضیاع حجم تصحیح شده (تداوی) باشد. واین یك عدم استطباب کلی نمی باشد. ارزیابی مریض باید با درنظرداشت صحت عمومی وسن مریض صورت گیرد. اگر مسیر spinal یا epidural منتخب گردد با تعویض حجم با یك سرعت معقول اجراء شود وفشارخون باید توسط مقوی اوعیه (vessopressor) طبق استطباب آن تقویب شود.

۳ - دریك مریض دارای معدهء پر بعد از ارزیابی تمام فکتورها انستیزی regional مورد بحث قرار گیرد. انستیزی spinalو epiduralحفاظت مکمل رابه مقابل as-pirationفراهم نمیسازد.

امکان regurgitationموجود میباشد ودرعدم موجودیت toneعضلات بطنی امکان سرفه های مؤثر برای محفوظ نگهداشتن larynxموجود نمی باشد.

B - مریض درحالت شاك ضرورت به دوزهای بسیار کوچکتر هرانستیتك مورد استعمال را دارد که به علت تغیرات درمانورهای خون به صورت امتیازی به قلب، دماغ، کلیه وکبد میباشند. هر قدر دنیامیك دورانی بهتر میگردد به همان اندازه ممکن برای نگهداری level انستیزی به دوزهای اضافی ادویه ضرورت داشته باشد.

۱ - ادویه ها باید از طریق IM و SQ داده نشود اگر مریض hypotensive باشد.(به علت rateجذب غیر قابل پیشگوئی آنها است).

۲ - ورید عبارت از مسیر انتخابی است وتغیرات در دوزهای ادوّیه مطابق هدایات

- c قلب را به مقابل catecholamine حساس مینماید.
- d Tachypnoea
- e استرخای عضلات ضعیف میباشد.
- f قی آور میباشد
- g باید با سیستم جذب کاربن دای اوکساید استعمال نگردد. زیرا با soda lime یا barium hydroxide عکس العمل نشان داده وباعث تشکل عناصر سمی مانند phosgene(که یك مخرش سیستم تنفسی است) و dichloroacethylene(قابل انفجار neurotoxic به اعصاب ٥- و ٧ cranial) میگردد.

٤ - Biotransformation:

قسمت اعظم ادویه بدون تغیر شکل از طریق ریه ها خارج میگردد. یك قسمت کوچك آن درجسم تغیر شکل نموده وباعث تولید ترای کلوروواسیك اسید (Trichloroacetic Acid) میگردد که از نظر فارمکولوژیك بی اثر بوده و در مدت چند روز از طریق کلیه ها خارج میگردد.

J - Enflurane (Ethrane):

١ - Enflurane یك مایع شفاف بدون رنگ تبخیر کننده پایدار ومستحکم بوده ودارای بوی مشابه به ایتر میباشد.

٢ - یك انستیتك قوی انشاقی میباشد (نیم برابر هلوتان) ودارای خواص فزیکی ، فارمکولوژیك وکلینکی مشابه هلوتان میباشد.

٣ - central nervous system excitaion یا تحریکات سیستم اعصاب مرکزی هر قدر انستیزی عمیق تر گردد زیاد تر به مشاهده میرسد که خصوصاً در موجودیت hypocapnia به مشاهده میرسد. ولی میتوان آنرا بدون کدام اخطلاط با light نمودن انستیزی از بین برد.

٤ - Enflurane و isoflurane (forane) هر دو دارای عناصر کیمیای مشابه اند ولی به صورت مختلف ترتیب گردیده اند.

٥ -استعمال epinephrine زرقی برای hemostasis در دوران انستیزی en-flurane یا isoflurone نسبت به انستیزی هلوتان کمتر باعث تولید Arrythmia میگردد.

Ethrane یك توافق مستند با epinephrine را دارا میباشد ١٠ سی سی epi-nephrine 100.000:١ یا ٢٠٠,٠٠٠:١ حامل محلول انستیزی موضیعی یا بدون آن میتوان آنرا بصورت تحت الجلدی به اندازه ١٠ سی سی فی دقیقه تا حد اعظمی ٣٠ سی سی فی ساعت تطبیق نمود در ناحیه، vascular باید محلول های رقیق شده ودوز های کمتر آن

تولید کننده، توسط بررسی حالت مریض وتوسط فارمکولوژی ادویه متعین میگردد.

۳ - به علت اینکه مانورهای داخل ریوی معمولاً در دوران شاک موجود میباشند این قابل توصیه میباشد تا غلظت اکسیجن شهیقی اقلاً ۵۰ فیصد باشد تا oxygenation کافی را اطمینان دهد.

موخذ

1- Manual of Anaesthesia
john c.snow MD
Professor of Anaesthesia
Boston university school of Mae-
dicine

2- Clinical Anaesthesia
Procedure of the Massachusrtts

3- introduction to anesthesia
the principles of safe practice
fifth edition

4-A-synopsis of Anaesthesia
9th edition 1980
R.S Atkinson
MA MB B chir ffarcs
con sultant anaesthetist
department of anaesthetics
southend on sea hospital

باید استعمال گردد.

ADVANTAGES - ۶:

a- مطبوع میباشد
b- induction وریکوری سریع دارد.
c- مخرش نبوده وافرازات موجود نمیباشد.
d- باعث توسع برانش ها میگردد.
e- استرخای عضلی خوب موجود میباشد.
f- پایداری نسبی سیستم قلبی وعائی را حفظ نموده و rythme قبلی بکلی پایداری میباشد.
g- قی آور نمیباشد.
h- غیر قابل احتراق وغیر قابل انفجار میباشد.
i- با epinephrine موافق میباشد.

DISADVANTAGES - ۷:

a- Myocardial Depressant
b - پیشرفت در عمق انستیزی باعث تولید ازدیاد در hypotension مترادف میگردد.
c- لرزه در خروج از آن
d- خواص مخرش سیستم اعصاب مرکزی

اگر به غلظت های بلند تطبیق گردد میتواند باعث تخریش C.NS گردد خصوصاً اگ همراه با hypocapnia باشد.
e - همانند دیگر انستیتک های Halogenated امکانات متضرر شدن کبد موجود میباشد.
f - خود داری از انستیزی enflurane در مریضانیکه function کلیه ها در مخاطره قرار داشته باشد توصیه گردیده است.

Biotransformation - ۸:

اینفلوران یك Biotransformation محدود راطی مینماید. تنها ۲,٤ ٪ مقدار تطبیق شده اینفلوران بشکل میتابولایت های nonvolatile fluorinafed) o,5 فیصد بشکل میتابولایت اورگانیك) از طریق ادرار اطراح میگردد واین نشاندهنده آنست که اینفلوران نسبت به ترای کلورو ایتایلین، فلوروکسن، وهلوتان کمتر متیابولایز میگردد.

K- Isoflurane (Forane):

۱ - ایزوفلوران از جملهء انستیتك های انشاقی جدید میباشد که تا هنوز تحت تحقیق

قرار دارد. یك مایع تبخیر کننده پایدار بوده ودر درجهء حرارت اطاق به آسانی تبخیر میگردد.

۲ - isoflurane و enflurane هر دو isomer کیمیاوی میباشند.

۳ - این هایدرو کاربن fluorinated نیم برابر هلوتان قوی بوده ودارای خواص مشابه آن است.

٤ - کدام فعالیت حرکی (Motor) غیر نارمل مانند Twitching و convul-sionدر دوران انستیزی isoflurane دیده نشده است.

٥ - ADVANTAGES:

a- ادویه مذکور از طرف مریض بخوبی تحمل میگردد.

b- induction وریکوری سریع دارد.

c- مخرش نبوده وافرازات وجود ندارد.

d - توسع دهنده برانش ها میباشد.

e - استرخای عضلی بسیار عالی موجود میباشد.

f- rythmeقلبی نهایت پایدار میباشد.

g - بـــا epinephrinموافق میباشد با تزریق epinephrine infiltration ۱۰-۱۲ سی سی محلول ۱-۱۰۰,۰۰۰ Arrythmiaتولید نمیگردد.

h- قی آورد نمیباشد

i- غیر قابل احتراق وغیر قابل انفجار میباشد.

6 - DISADUANTAGES:

a- سیستم قلبی وعائی را Depress مینماید.

b- رغبت فشارخون که با عمق انستزی تنزل مینماید ونبض تا حدی بلند باقی میماند.

c- shivringیا لرزه

d- امکانات زیان های حاد ویا به تأخیر انداخته شده کبدی.

e- در مریضانیکه مخاطره وظیفوی کلیه ها موجود باشد باید استعمال نگردد زیراکه isoflurane به اندازه کوچك به آیون های فلوراید میتابولایز میگردد.

۷ - isofluraneاز نظر میتابولیکی به مرکبات فلوراید های اورگانیك مانند Tri-fluoroacetic Acid تبدیل میگردد.

آیون فلوراید که یك nephrotoxinقوی است یکی از جمله محصولاتی است که در نتیجه breakdown یا شکستن ایزوفلوران بوجود میآید باوجود آنکه مقدار تشکیل شده آن به مراتب کمتر از آنست که از methoxyflurone تولید میگردد.

GASEOUS ANAESTHETIC AGENTS -VI

گازات انستیتیك

:Cyclopropane A -

۱ - سیکلو پروپان یك گاز بی رنگ وقوی بوده ودارای بوی شیرین میباشد. ودر سلندرهای فلزی بشکل مایع مملو از فشار جابجا میگردد ونسبت به هوا یك ونیم (۱.۵) برابر ثقیل تر میباشد.

:ADVANTAGES -2

a- induction انستیزی وریکوری از آن هردو سریع میباشد.

b - غیر مخرش بوده باعث زیادی افرازات نمیگردد.

c - فشارخون پایدار باقی میماند

d- در مریضان ضعیف توصیه میگردد.

:DISADVANTAGES -3

a- منقبض کننده برانش ها میباشد.

b - Myocardium را بمقابل catecholamine حساس میسازد

c - باعث Arrythmia قلبی میگردد

d - قی آور میباشد.

e- در مریضان Toxic Thyroid و Phenochromocytoma مضاد استطباب میباشد.

f- شدیداً قابل انفجار میباشد.

:Biotransformation - 4

معلومات در بارهء آن بدسترس نمیباشد.

ETHYLEN -B

1- ایتایلن در خواص انستیتك خود مشابه به نایتروس اوکساید میباشد ولی این گاز نسبت به نایتروس اوکساید قویتر میباشد وباید به غلظت های مشابه به آن تطبیق گردد. به نسبت خاصیت انفجار خود این دوا شهرت زیادی را کسب نکرد وهم چنان به سبب بوی نامطبوع آن. ونسبت به هوا سبکتر میباشد.

ADVANTAGES - 2 برتری یا مزیت

a- باعث irritation یا تخریش نمیگردد.

b - انلجزیك میباشد.

- cبالای میتابولیزم تأثیر ندارد.

d- induction وبازگشت از انستیزی آن سریع میباشد.

3 - *DISADVANTAGES* **یا تقصانات.**

غلظت بلندیکه برای انستیزی جراحی لازم میباشد، باعث تولید hypoxia میگردد.

b- استرخای عضلی ضعیف میباشد.

c- انفجار مینماید

C- NITROUS OXIDE(نایتروس اوکساید):

1 - نایتروس اوکساید (N2 O) گازیست که دارای کمترین قدرت انستیتك بوده وهم چنان از جمله گازیست که عمدتاً استعمال میگردد ودر استعمال انستیزی انشاقی بصورت مداوم استعمال دارد. این یگانه گاز غیر اورگانیك میباشد که در انستیزی کلینکی استعمال دارد.

2 - این گاز توسط فشار به شکل مایع در داخل سلندرهای فلزی که رنگ آبی دارند جابجا گردیده است. زمانیکه نایتروس اوکساید از سلندر آزاد گردد به شکل گازی بر میگردد.

گاز نایتروس اوکساید یك گاز بی رنگ، بدون طعم وطعم اندکی شیرین میباشد.

3 - نایتروس اوکساید ۱.۵ یك ونیم برابر نسبت به هوا ثقیل تر میباشد نایتروس اوکساید از طریق غشاAlveolar بصورت سریع عبور مینماید نایتروس اوکساید با هیموگلوبین الحاق نمیکند وتنها در پلازما در سلوش های فزیکی دوران مینماید. قسمت عمده آن بدون تغییر شکل در مدت ۲-۳ دقیقه از طریق ریه ها خارج میگردد. یك مقدار کم آن از طریق جلد ضایع میگردد.

4 - مالیکول اکسیجن در N2O بـرای ventilation حجرات مهیا نمیباشد زیرا N2Oدر ا متداد جسم decompos یا تجزیه نمیگردد.

5 - نایتروس اوکساید یك انستیتك ضعیف بوده اکثراً بشکل ادویه supplement یا اضافی با یکی از انستیتك های عمومی دیگر استعمال میگردد نرکوتیك همراه با استرخاً دهندگان عضلی معمولاً همراه باآن استعمال دارد.

6- در عدم موجودیت hypoxia تأثیرات اندکی بالای rate قلبی تقلصات Myo-cardial، تنفس، فشارخون، کبد، کلیه یا میتابولیزم دارد. emesis در مرحلهء بعد از عملیات بسیار نادر است.

7- تـغـیـرات در cavity یا حفره های مملو از هوا در بدن رخ میدهد زیرا نایتروس اوکساید ۳۵ مرتبه بیشتر از نایتروجن درخون قابلت انحلال دارد. در مرحلهء induction انستیزی نایتروس اوکساید نزدیکترین خالیگاه مملو از هوا را مورد تاخت وتاز قرار میدهد

که ۳۵ مرتبه سریعتر از ترك نایتروجن از خالیگاه یا cavity میباشد که بدین ترتیب فشار یا حجم جوف را زیاد میسازد.

ویه داخل اجواف مجاور گاز منتشر گردیده (مانند بطین)، در دوران pneumoen-cephalography سبب ازدیاد فشار مایع نخاعی یا C.S.F میگردد. در امعأ dis-tensionاختناق امعأ یا intertinal obstructionرا شدت میبخشد.mودر جوف پلورا pneumothoraxرا شدید تر میسازد.

8- نایتروش اوکساید با تخنیك های بسته تطبیق نمیگردد.

9 - در مرحلهء اختتام عملیات اکسیجن ۱۰۰٪، باید تطبیق گردد تا از ظهور dif-fusion hypoxiaجلوگیری بعمل آید.

10 - نایتروس اوکساید اگر به غلظت های مناسب اکسیجن 02 استعمال گردد یك انستیك بدون خطر (safe)میباشد.

11 - در اکثر شفاخانه ها کسیجن ونایتروس اوکساید بصورت مرکزی برای عملیات خانه تهیه میگردند که توسط پایپ لاین مخصوص آن به عملیاتخانه انتقال یافته وقابل استفاده قرار داده میشود.

12 - ADVANTAGES (افادیت):

a- induction انستیزی وریکوری از آن سریع میباشد.

b- Myocardiumرا مقابل epinephrinحساس نمی سازد.

c - تخریش کننده نمیباشد.

d- انلجزیا را شدت می بخشد.

e- قی آور نمیباشد.

f- غیر قابل احتراق وغیر قابل انفجار میباشد ولی سوختن دیگر ادویه ها را تقویبت مینماید حتی اگ در عدم موجود آکسیجن نیز باشد.

13 - DISADVANTAGES:

a - برای حد انستیزی جراحی به غلظت های کم یا فیصدی های پائین اکسیجن ضرورت دارد.

b- انستیتك ضعیف میباشد.

c- استرخأ عضلی موجود نمیباشد.

d- aplasiaممکنه مغ عظم و agranulocytosisکشنده از تطبیق دوامدار آن

e- تغیرات در میکانیزم گوش متوسط (به علت قابلیت انحلال مختلف ونایتروجن که باعث تغیرات در فشار میگردد) چنین گمان میگردد که در از ابین رفتن شنوائی مرحلهء بعد از عملیات شریك میباشد.

D- ANTI BIOTICS:

۱ - استعمال بعضی از انتی بیوتیك ها به Insufficiency تنفسی ناشی میگردد تأثیرات آنها بصورت باطنی بشكل curare و synergitic به curare و سبب های متعدد میباشد.

۲ - مطالعات وتجارب نشان داده است که بلاك neuromuscular در مریضانیکه انتی بیوتیك های مانند neomycine، streptomycin، polymyxin. B، Ba-citricin، viomycin، Gentamycin، colistine میگیرند، میتواند بوجود آید.

۳ - بعضی از این انتی بیوتیك ها بصورت PO برای Antisepsis امعاء، قبل از جراحی بطنی تطبیق میگردند ولی جذب آنها از طریق امعاً موجود نمیباشد، لهذا گر این انتی بیوتیك ها از طریق زرقی تطبیق گردند Muscular paralysis و Apnoea را سبب خواهد شد. لذا وسایل لازم باید در دسترس باشد تا تنفس مریض را در دوران انستیزی احیاً کرده بتوانیم.

E- Levadopa and parkinsonism

از Levadopa (Dopar, Larodopa) برای تداوی امراض parkinson استفاده میگردد این ادویه باعث تسکین، rigidity و Tremor گردیده ولی در تحت انستیزی میتواند سبب تولید orthostatic hypotension و Arrythmia گردد. در مریضان جراحی تحت تداوی با Levodopa تا شب قبل از عملیات ادامه داده شده وهم چنان بعد از عملیات هر چه زود تر تطبیق آنها شروع گردد.

F- Monoamine oxidase inhibitors

۱ - نهی کنندگان Monoamine oxidase در تداوی hypertension وعوارض دماغی مانند anxiety و Depression تطبیق میگردند.

۲ - تطبیق نهی کنندگان Monoamine oxidase باعث تولید و ازدیاد nor-epinephrine، Dopamine، 5- hydroxytryptamine گردیده و باعث عکس العمل های خطرناك و بعضاً کشنده می گردد این عکس العمل یا reaction های خطرناك وکشنده گردد این عکس العمل هاخصوصاً میتواند در مر یضانی رخ بدهد که آنها یا ادویه های sympathomemitic را میگیرند ویا انیکه meperidine یا بلع نمودن غذا و آشامیدنی های که دارای مقادیر بلند amine (Tyramine) خورده باشند مانند Chi-anti wine، پنیر رسیده یا vipe cheese.

۳ - Monoamine oxidase با vasopressor مانند ampheta-mine,dpoamine, ephedrine ها میتوانند باعث forcefull hearthbeat، سر دردی شدید و hypertension گردد بعضی از این حادثات بطرف، دلبدی، استفراقات،

Biotransformation: - 14

در حالات فعلی کدام شواهدی موجود نمیباشد که دلالت به آن نماید که میتابولیزم این ادویه انستیتک صورت میگیرد.

6

INTRAVENOUS ANAESTHESIA

انستیزی داخل وریدی

- Iباربیتورات های LUTRASHORT ACTING (دارای تأثیر کوتاه مدت) برای تولید inductionدلخواه وسریع انستیزی تطبیق میگردند. به مقادیر مؤثر (suf-ficient) این ادویه ها تمام stage های انستیزی را به اتمام میرساند ولی میتوانند باعث Depressionشدید قلبی وعائی گردند. چنانچه مؤثریت آنها بطور انستیتك ابتدائی در عملیه های کوتاه وکوچك آنهائیکه ضرورت به استرخاً دهندگان عضلی ندارند محدود میباشد.

این گروپ ادویه ها عموماً بصورت یکجابانایتروس اوکساید واکسیجن استعمال میگردند.

A- Thiopental (Pentothal) و Thiamylal (Surital):

1 - این دو باربیتورات در تأثیرات فارمکولوژیك با همدیگر مشابه اند به این لحاظ هردو یکجا بیان گردیده اند.

2 - سلوش های آن القلی قوی بوده و PHآن ۱۱ میباشد (PH خون ٧,٤ است) به این لحاظ همراه با عناصر اسیدی موافق نمیباشند.

3- تأثیرات hypnoticاولیهء انها شدید بوده وسریعاً تولید میگردد (در مدت ۳۰-٤٠ ثانیه بعد از زرق وریدی) ودارای مدت تأثیر کوتاه میباشند.

که به تعقیب آن یك دوره hypnosis و sedationشدید میباشد.

4- مانند انستیتك های انشاقی باربیتورات های ultra short actingباعث تولید بیهوشی گردیده که اساس آن بلاك نمودن cental brainstancore (سیستم فعال کننده reticular) می باشد که کمك دهنده بیداری میباشد.

5- بـــرای inductionو Maintanance انستیزی آنها همیشه با نایتروس اوکساید supplement میباشند.

6 - برای تطبیق دوامدار محلول ٪۰.٤ فیصد آن به شکل dripوریدی تطبیق میگردد برای induction انستیزی drip سریع ضرورت میباشد که بعداً برای دوره Maintanance نسبتاً بطی تطبیق میگردد.

برای تطبیق intermittent یا نوبتی محلول آبی ۲-۲,۵ فیصد استعمال میگردد سلوشن آن برای وریدها وانساج تخریش کننده میباشد.

7- بعد از Test-dose وریدی ۲۵-۷۵ ملی گرام (۱-۳ سی سی محلول ۲,۵ فیصد) برای inductionانستیزی وریدی توسط تطبیق آهسته آن به مقدار ۱۵۰-۳۰۰ ملی گرام در مدت بین ۱۵-۳۰ ثانیه صورت میگیرد.

8- intubationتوسط تطبیق succinylcholine ۸۰-۱۰۰ ملی گرام آسان میگردد. استرخاً دهندگان عضلی مطابق indicationآن استعمال میگردد دوزهای اضافی باربیتورات طبق ضرورت تطبیق میگردند.

9 - زرق داخل شریان - تا حد ممکن باید سعی گردد تا از زرق شریانی جلوگیری کردد. زیرا میتواند باعث بندش شریان وبالأخره باعث گانگرین نهایت گردد. وهم چنان از -infil tration خارج اوعیه نیز خود داری گردد زیرا باعث necroseمیگردد.

10 - محلول تهیه شده آن باید بعد از مدت ۲٤ ساعت استعمال نگردد.

11 - INDICATIONS استطباب:

a- Inductionانستیزی قبل از تطبیق انستیتك های دیگر.

b - بشکل supplement با انستیزی Regionalیا ناحیوی.

c- برای تولید hypnosisدر توازن انستیزی با دیگر انستیتك ها.

d - برای کنترول تشنج یا اختلاجات (convalsion)تولید شده در دوران انستیزی انشاقی ، انستیزی موضیعی یا اسباب دیگر.

e- در اختلالات دماغی یا narcoanalysis, psychiatry و تداوی های -elec troconvalsive.

12 - contra ind: باربیتورات در مریضان ذیل کاملاً مضاد استطباب میباشد.

a- state asthmaticus

b - در porphyraiپنهان یا آشکار. که این یك مریضی میتابولیك بوده که در آن ازدیاد در تولید واطراح porphyrineدیده میشود میتواند در مریضان porphyria حاد ونوبتی سبب بروز اختلاطات شدید گردد این بیماری نادر توسط استعمال بابیتورات تشدید گردیده که نتیجتاً سبب ازدیاد قابل ملاحظه ترکیب porphyrine میگردد اعراض آن شامل حملات شدید درد بطن حاد ، فلج عضلات عوارض دماغی واخراج ادرار سرخ رنگ میباشد.

که دوره‌ء آن بسیار سریع وکشنده میباشد.

13 - ADVANTAGES یا افادیت:

a- induction انستیزی آن سریع ومطبوع (pleasant)میباشد.

b- اگـر supplement گردند - این ادویه ها برای Miantanance انستیزی مناسب میباشند.

c- افرازات موجود نمیباشد.

d - قی آور نمی باشند.

e- انساج autonomicقلب را بمقابل catecholamineحساس نمیسازند.

f- قابل انفجار است

14 - DISADVANTAGES: یا زیان های آن:

a- میتواند باعث Depressionتنفسی و Apnoeaگردد.

b - انلجزیای اندك را دا را میباشد.

c- استرخای عضلی ضعیف

d- خطر وقوع Laryngospasmزیاد میگردد

e- ممکن باعث تولید لرزه (Shivering)گردد

g- parasympathomemitic

h - میتواند باعث تولید Despression دوامدار شود.

i - به مقابل آن Antagonistموجود نیست. زمانیکه یکبار تطبیق گردد دوباره نمیتوان آنرا خارج نمود.

B- Methohexital (Breuital) میتوهگسزتیل:

1- این انستیك که سریعاً عمل مینماید از جمله -Utral short acting barbilurateمیباشد از نظر کیمیاوی با thiopental و thiamylal مختلف میباشد با آنهم خواص فارمکولوژیك آن مشابه میباشد.

2- میتو هکسی تال از طریق ورید به مقدار ۱ ملی گرام فی کیلو گرام سلوش ۱٪ فیصد که داری ۱۱ PH میباشد تطبیق میگردد.

این به نسبت thiobarbiturate ها ۲,۵ مرتبه قویتر بوده وریکوری آن سریعتر میباشد.

3- برای inductionانستیزی در کلینك های دندان، جراحی Out. patient برای تداوی های electroconvulsiveوبرای عملیات های کوچك gynecologic و اورتوپیدی مؤثر میباشد.

C - گرفتن پخش و تجزیه باربیتورات های داخل وریدی:

۱ - قدرت انحلال باربیتورات ها درشحم بلند میباشد که بدینوسیله آنها را اجازه میدهد تا به صورت سریع در تمام نقاط جسم داخل گردند UP TAKE انساج یك وظیفه ایست که مربوط هر دو یعنی circulation موضیعی خون و concentraion ادویه درخون شرائین میباشد.

۲ - چون دماغ بخش زیادتر out put قلبی را اخذ مینماید یك فیصدی بلند اودیه تزریق شده سریعاً به دماغ می رسد که باعث Depression سیستم اعصاب مرکزی میگردد.

۳ - دوام بیهوشی یا ضیاع شعور ارتباط به rate بازگشت دوباره ادویه (redistri-bution)از دماغ به قسمت های دیگر جسم دارد.

٤ - عملیه elimination یا تخریب ارتباط با آن دارد که کدام بخش از ادویه در نتیجه هر عبور میان circulation خون کبدی ویا کلیوی غیر فعال (inactivated) میگردد.

BIOTRANSFORMATION -D:

۱ - باربیتورات های وریدی مکملاً در داخل جسم میتابولایز میگردند وفر آورده های میتابولیزم آنها از کلیه ها اطراح میگردند ۱۰-۱۵ فیصد از این ادویه های در فی ساعت در داخل جسم میتابولایز میگردند.

۲ - تنزل یا degradationباربیتورات توسط desulfuration و oxida-tionبیشتر در کبد انجام می پذیرد. اخراج میتابولایت های غیر فعال شده از طریق کلیه های صورت می گیرد.

Biotransformationاوکسی باربیتورات ها تنها در کبد واقع میشود.

HAZARD OF IV BARBITURATIES -E خطرات باربیتورات وریدی:

۱ - سلوشن های Thiopental یا Thiamylکه برای انستیزی وریدی استعمال میشوند باید دارای غلظت های ۲.۵ فیصد ویا کمتر از آن باشند. سلوشن های قویتر آن ممکن باعث تولید Thrombophlebitis به علت تخریش جدار ورید گردند خصوصاً در مریضان پیر، مصاب با امراض مزمن وآنهائیکه دارای obstracted veincircula-tionباشند.

۲ - Extravascula infiltration سلوشن های قوی تیوپنتل یا تیامیلال شاید باعث تولید خشکی و necrrose انساج از سبب PH القلی محلول میشود.

تداوی تزریق خارج اوعیه شامل تطبیقات گرم، دستمال های مرطوب وتزریق ٪۱ فیصد

procaineبه مقدار ۱۰ سی سی در ناحیه تا القلی بودن سلوشن را رقیق سازد وهم چنان به منظور جلوگیری از spasm اوعیه وتسکین درد procianeمذکور تطبیق میشود.

۳ - زرق اتفاقی داخل شریان:

تیوپنتل ویا تیلامیل نادر ولی اختلاط بسیار خطرناك است. حادثه مذکور زیادتر در ناحیه elbow رخ میدهد جائیکه شریان Brachial نزدیك وهمجوار ورید cubital میباشد. شاید شرائین بصورت غیر معمولی سطحی باشند در قسمت elbow ونبض آن ممکن توسط تورنیکیت از بین برود، جد وجهد مریض یا struggling، چاقی، تاریکی وغیره اسبابی اند که زمینه را برای چنین اشتباه مساعد مینماید. میتواند از وقوع چنین حادثات توسط تطبیق Test- dose ۲۵-۷۵ ملی گرام (۱-۳ سی سی محلول ۲.۵ فیصد) جلوگیری نمود وهم چنان باید از مریض پرسیده شود که آیا در ناحیه درد احساس مینماید یا خیر.

a- وقوع چنین اخطلات بسیار بعید خواهد بود اگر وریدهای پشت دست برای vein- puncture استعمال گردند.

b- زمانیکه زرق داخل شریانی واقع گردد مریض از درد شدید سوزنده در قسمت fore arm وناحیه دست خویش شکایت مینماید که بعداً باعث باختن رنگ، cyanose ومعدوم گردید نبض میگردد ممکن باعث تولید odema شدید، spasm و درنهایت thromboseاوعیه بوجود بیاید.

c- اگر ناحیه زرقی elbow باشد نتیجه آن گانگرین انگشتان دست ویا fore arm میباشد.

d- تداوی آن شامل تطبیق ۱٪ procaine ۱۰ سی سی، sympathetic block، Anticoagulants، antibioutics وجراحی برای بیرون نمودن علقه یا clot میباشد.

ممکن ضرورت به Amputationباشد.

:NEUROLEPTANALGESIA -II

- Aیك ادویه neuroleptic(اسم دیگر برای tranquilzer میباشد) ویك انلجزیك نارکتوتیك زمانیکه یکجا باهم تطبیق گردند یك حالت سایکولوژیك psychologicرا تولید مینماید که صفات اختصاصی آن قرار ذیل است:

۱ - یك حالت somnolence(حالت بین خواب وبیداری) بدون بیهوشی مکمل (Totalunconsciousness)

۲ - بی تفاوتی psyshologic به مقابل محیط یا invironment.

۳ - حرکات volunteer یا ارادی موجود نمیباشد.

٤ - amnesia رضایت بخش موجود میباشد.

B- به علت تسلط تأثیرات neuroleptic وانلجزیك حالت تولید شده به حیث neuroleptanalgesia تسلیم گردیده است.

که این اصطلاح هنوز هم برای شناخت میتود مذکور استعمال میگردد گرچه انستیك انشاقی (نایتروس اوکساید) واسترخاً دهندگان عضلی به آن اضافه میگردند.

C- Droperidol- fentanyl (innovar):

١ - innovar یك مخلوط از ١:٥ droperidol (innapsine) و (sublimaze) fentanyl است. که هرسی سی آن شامل ٢,٥ ملی گرام droperidol و ٠.٠٥ ملی گرام fentanyl است.

٢ - innovar بطور ادویه قبل از انستیزی به حیث یك دوای فرعی به induction و Maintanance انستیزی استعمال میگردد .

٣ - تأثیرات فارمکولوژیك innovar که توسط مرکبات اختصاصی آن تولید میشود به آسانی شرح میگردد.

D- Droperidol (inapsine):

١ - droperidol یك Tranquilizer میباشد. در مدت ٥-١٠ دقیقه بعد از تطبیق IM یا IV عملی مینماید. تأثیرات آن ٦-١٢ ساعت بعد از یك زرق واحد آن قابل مشاهده میباشد.

٢ - ADVANTAGES:

a - Droperidol باعث تولید خواب آلودگی یا sleepness و detachement دماغی برای مدت چند ساعت میگردد.

b- یك دوای Antiemitec است

c- یك تأثیر ضعیف بلاك کننده receptorهای alpha -adrenergic میباشد.

٣ - DISADVANTAGES:

a - به مقابل Droperidol کدام Antagonist موجود نمیباشد لذا زمانیکه یکبار تطبیق گردد دوباره بر طرف شده نمیتواند.

b- یك توسع دهنده اوعیه محیطی بوده ممکن باعث hypotension گردد.

c- دوزهای زیاد آن میتراند باعث حرکات عضلات گردیده که تأثیرات Extra pyramidol را تحریك مینماید (akathisia, dystonia) که آنها را میتوان توسط تطبیق دواها Antiparkinsonism کنترول نمود.

٤ - متیابولیزم: قسمت عمده droperidol در کبد پارچه میگردد ١٠٪ فی صد آن در ادرار اطراح میگردد.

E- fentanyl (Sublimaze):

1- fentanyl یك ادویه قوی انلجزیك نارکوتیك میباشد.
بعد از زرق وریدی درمدت ۳-۵ دقیقه عمل نموده وتأثیرات انلجزیك آن از ۳۰-۶۰ دقیقه ادامه دارد.

۲ - fentanyl- ۰,۱ ملی گرام (۲ سی سی) قدرت انلجزیك morphine ۱۰ ملی گرام ویا meperidine ۷۵ ملی گرام را دارا میباشد.

۳ - استعمال مخلوط یا combination نایتروس اوکساید، اکسیجن fentanyl واسترخاً دهندگان عضلی شهرت ومحبوبیت زیاد را کسب نموده است (به علت گمان روز افزون در باره ادویه های halogenated اینکه باعث Toxicity کبدی بعد از عملیات را سبب میگردد) این ادویه شهرت یافته است.

٤ - ADVANTAGES:

a- تأثیر fentanyl را میتوان توسط antagonistنارکوتیك nalorphine، levallorphan یا noloxon) برعکس نمود.

b- fentanyl باعث آزادی histamine نمیگردد

c - باعث تولید euphoria (خوشی کاذب) میشود.

d - تأثیرات اندك بالای سیستم قلبی وعائی دارد.

٥ - DISADVANTAGES:

a- fentanyl میتواند باعث Depression تنفسی گردد.

b - میتواند باعث bradycardia گردد.

c - میتواند سبب bronchoconstrictionگردد.

d - قی آور میباشد.

e- باعث تولید Miosis میگردد.

f- دوزهای بسیار زیاد آن ممکن باعث rigidityعضلات گردد (عضلات صدری، بطنی ونهایات) در دوران جراحی استعمال استرخاً دهندگان عضلی rigidityتولید شده توسط fentanyl را Reverse مینماید.

۶ - میتابولیزم: بیشتر ادویه در کبد از بین برده میشود. ۱۰٪ فیصد آن در ادرار اطراح میگردد.

F- انستیزی neurolepبا نایتروس اوکساید، اکسیجن، droperidol، Fen-tanylواسترخاً دهندگان عضلی.

۱ - ADVANTAGES:

a- افرازات موجود نمیباشد.

b- تخریشات وریدی ویا انساج تولید نمیگردد.

c- سیستم قلبی وعائی stable یا پایدار میباشد.

d - حسیاست سیستم conduction میوکاردیوم به مقابل تأثیرات catechola-mine موجود نمیباشد.

e - تأثیرات Toxic بالای وظایف کبد وکلیه ها ندارد.

f - فشار CSF وفشار داخل قحفی تخفیف میابد.

g- قابل انفجار نمیباشد.

h - قی آور نمیباشد.

i- Recovery آن فوری میباشد.

j- انلجزی و amnesiaطولانی حاصل میگردد.

k - در دوران ریکوری مریض تیوب indotracheal را برای مدت طولانی تحمل مینماید.

۲ - *DISADVANTAGES:*

a - fentanyl واسترخأ دهندگان عضلی ممکن باعث Depressionتنفسی و Apnoea گردند.

b- تنفس، Assisted, یا controlled لازمی میباشد.

c - تأثیرات استرخأ دهندگان عضلی باید reverse گردد.

DISSOCIATIVE ANAESTHESIA -III

(Ketaject, ketalar) KETAMINE -A

1 - ketamine یکی از مشتقات phencyclidineمیباشد. که برای تولید یك حالتی که بنام dissociative anaesthesia یاد میگردد استعمال میشود. بعد از تطبیق ketamine مریض سریعاً از نظر دماغی از محیط آن جدا میگردد.

۲ - یك انستیتك none barbiturateمیباشد. ketamine باعث تولید سریع انستیزیا وانلجزیا بسیار عالی میگردد.

۳ - انلجزیا وبیهوشی درمدت ۳۰ ثانیه بعد از زرق وریدی آن تولید میگردد وبعد از زرق عضلی ۵-۸ دقیقه لازم میباشد.

٤ - ketamine وباربیتورات ها از نظر کیمیاوی باهم ناموافق میباشند به علت precipitation یا تراکم باید آنها از طریق عین سرنج تطبیق نگردند.

۵ - induction انستیزی با دوز ۱-۲ ملی گرام فی کیلو گرام و Miantanance

انستیزی با دوزهای اضافی یا supplement ۵ . ۰ ملی گرام فی کیلو گرام انجام میابد.

۶ - ketamine - Metabolism بصورت سریع به الکول میتابولایز میگردد واز طریق ادرار اطراح میگردد.

۷ - استطباب INDICATIONS

a- برای induction انستیزی عمومی

b - به حیث انستیتک مجرد (sole) برای عملیه های کوتاه تشخیصی وجراحی که ضرورت به استرخاً عضلات skeletal موجود نباشد خصوصاً در اطفال.

c- عملیه هائیکه در آن کنترول طرق تنفسی مشکل باشد خصوصاً برای تصحیح نمودن scar های سوختگی عنق که Extension و Intubation مشکل ویا نا ممکن میباشدحتی با ketamine نیز امکانات اختناق طرق تنفسی موجود میباشد.

۸ - مضاد استطباب CONTRAINDICATIONS .

a- جراحی intraocular

b- مریضی با تاریخچه فرط فشار CSF، اتفاقات قبلی وعائی یا مشکلات Psy-chiatric.

c - مریض مصاب به h ypertension

B- ADVANTAGES:

۱ - سلوشن آن تخریش کننده ورید وانساج نمیباشد.

۲ - انلجزیای فراوان حاصل میگردد.

۳ - Reflex های حنجره وشزن از بین برده نمیشود که بدینوسیله طرق تنفسی باز وگشوده بدون موجودیت تیوب indotracheal موجود میباشد.

٤ - Tone عضلات نگاهداشته میشود.

C - DISADVANTAGES:

۱ - rate قلبی، فشارخون، وفشار intraocular زیاد میگردد.

۲ - Diplopia، حرکات چشم و nystagmus میتواند واقع گردد به علت امکان بوجود آمدن nystagmus جراحی intraocular تحت انستیزی ketamine مضاد استطباب میباشد.

۳ - یك حالت گیچی یا confused states یاخواب های ناخوش آیند یا -unpleas ant dreams، ترس و hallucination میتواند درکاهلان در دوران مرحلهء ریکوری دیده شود. که آنها در اطفال دارای شدت کم میباشند.

٤ - Antagonist ندارد. زمانیکه یکبار تطبیق گردد برطرف نمیگردد.

شخی گردن ومرگ به علت خونریزی intracranial پیش میروند.

٤ - زمانیکه یك حمله hypertension توسعه میابد تداوی آن شامل phentola-mine (Regitine) یا Trimethaphan (Arfonad) میباشد.

٥ - نهی کنندگان monoamine oxidase که میتواند سبب عکس العمل یا re-actionهای مذکور گردد شامل tranylcypromine (pranete) phe-nelzine (Nardil) وami triptyline (Elavile), pargyline (Eutonyl)میباشند.

G - Propranolol (inderal): ادویه بلاك کننده Beta-adreneryic

پروپرانولول در تداوی arrythmia شدید و Angina pectoris استعمال میگردد تا جد وجهد Myocardiumرا تخفیف بدهد.

تأثیر Depressکننده Myocardium آن در ملاحظه به اینکه توسط آثر انستیتك ها تولید میگردد به این لحاظ باید تداوی با propranolole ٢٤ ساعت یا پیشتر از آنکه مریض به مقابل انستیزی عمومی قرار گیرد.

قطع گردد.

مگر آنکه با قطع آن تشدید rythmوعلامات ischimicبروز نماید.

IV- PULMONARY FUNCTION TESTING

A- یك مریضی که در دوره حاد Infection سیستم تنفسی قرار دارد باید در تحت عملیه جراحی قرار نگیرد اقلاً یك هفته بعد از صحت یابی مکمل مریض باید در پروگرام جراحی قرار داده شود انستیزی جنرل ویا Spinalدر مریضان فوق به نسبت عوامل ذیل خارج کرده میشود.

١ - ترضیض قسمت التهابی غشای مخاطی میتواند توسط آلات سیستم تنفسی تولید گردیده وممکن است که انتان به قسمت های سفلی تنفسی انتقال گردد.

٢ - گاهی میتواند عامل بالقوه برای تأثیر سیستم عصبی مرکزی از سبب وایروس nasopharyngealموجود باشد.

B - بیشتر واقعات بی کفایتی تنفسی (Respiratory insafficiency)میتواند شناخته شده وباید آمادگی برای بهتری آن در دوره بعد از عملیات داشته باشیم طوریکه اکثر مریضان جراحی borderline - Respiratory insufficiency که میتواند آنها شامل مریضان از قبیل obesity، spinal Arthritis، obstructive lung Dis-easeویا آفات neuromusculorباشند.

١ - مریضان مربوط این گروپ ممکن به طرف respiratory failureپیش بروند زمانیکه آنها در معرض جراحی بالای جدار بطن، intra peritonealویا اورگان های

7

MUSCLE RELAXANTS

استرخاء دهندگان عضلی

I – میکانیزم انتقالات عصبی عضلات:-

MECHANISM OF NEUROMUSCULAR TRANSMISSION

A – Acetyl choline. بارسیدن جوابات یا impulseهای عصبی (Action potential electrical current) در neuromuscular Junction اعصاب حرکی یا motor nerveاستیل کولین را آزاد مینماید.

۱ – استیل کولین آزاد شده با rerceptor های در قسمت غشای Motor end-plate عکس العمل نشان داده ودخول سودیم (Na +) را اجازه میدهد که باعث depolarization آنی میگردد. (electrically positive) که به تعقیب دخول Na + خارج شدن K + صورت میگیرد. Motor end palate در توسعه ترمینال مسطح در نهایات الیاف Motor nerveدرقسمت های الیاف عضلی میباشد.

B– درمدت چند ملی ثانیه از آزاد شدن استیل کولین توسط acetylcholines-trase (True cholinestrase) هایدرولایز میگردد که این هایدرو لایز در ناحیه Motor end- plate صورت میگرد تا اینکه آنرا بصورت مکمل غیر فعال ساخته وآنرا به choline وAcetic Acid تبدیل مینماید.

وغشای حجرات قدرت اصلی خود را یعنی اجازت دخول ندادن به N + را دوباره کسب مینماید (یعنی قدرتی را که از حجره بیرون انداخته شده است وقسماً توسط K + جاگزین گردیده) و Motor end plate والیاف عضلی deplarize میگردند.

II – میکانیزم بلاك neuromuscular:

مداخلات در فزیولوژی انتقالات neuromuscalar باعث قطع impulse های عصبی که به end - plate می رسند می شود.

چار شکل بلاك های neuromuscular قرار ذیل میباشند.

:Deficiency block -A

۱ - Deficiency block زمانی واقع میگردد که ادویه باعث قطع ترکیب ویا انتقال acetyl choline گردد.

۲ - ادویه های ذیل آزاد شدن acetyl cholineرا با رسیدن impnlseهای عصبی کم میسازد وممکن باعث ازدیاد بلاک کلینکی گردند که توسط ادویه های بلاک کننده competitive receptorتولید گردیده است.

a - انستیتیک های موضیعی (مانند procaine)

b - neomycine ،kanamycine ،streptomycin

c- توکسین clostridium botulinum

d- فقدان کلسیم

e - افراط مگنیزیم

B- بلاک non - Depolarizing (competitive block).

۱ -در بلاک های non - Depolarizing ادویه بصورت امتیازی با receptor های cholinergicاتصال مینماید. ادویه مذکور تأثیرات Acetyl choline را ندارد ولی از اتحاد acetyl choline با receptor جلوگیری مینماید که نتیجه، آن باعث جلوگیری از depolarization و contraction میگردد. این ادویه های توسط نهی competitive عمل میکنند.

۲ - ادویه هائیکه با میکانیزم فوق باعث بلاک neuromusscular میگردند شامل Tubocurarine ،gallamine ،pancuronium میباشند تأثیرات آنها میتواند توسط اضافه گردیدن anticholinistrase (نیوستگمین) مخالفت گردند که میتوان آنرا با تطبیق neostigmind anticholinestrase) انجام داد. تأثیرات آنها میتواند اضافه گردد یعنی زمانیکه تخفیف در آزاد شدن acetyl cholineموجود باشد بطور مثال در myasthenia gravis

۳ - اینها باعث تقلصات عضلی (fasciculation) نمیگردند زمانیکه از طریق IV تزریق گردند.

:Depolarizing block -C

۱ - در depolarizing بلاک (phase I) ادویه مشابه acetyl cholineعمل مینماید ولی برای مدت طولانی میباشد چنانچه باعث تولید depolarization اصرار آمیز یا persistent گردیده که سبب تولید fasciculationشده که با تعقیب آن flaccidity یا سستی بوجود میآید.

۲ - ادویه هائیکه سبب بلاک depolarizing میگردند شامل succinyl choline

و decamethoniumمیباشند. این ادویه ها از ادویه های nondepolarizing مختلف میباشند زیرا زمانیکه یکبار به این receptor ها وصل گردند آنها مشابه -ace thyl cholineدر تولید depolarizationعمل مینمایند. که این depolarization (برخلاف انکه توسط acethyl cholineتولید میشود) برای چندین دقیقه ادامه میابد (به عوض چند ملی ثانیه)

۳ - بعد از تطبیق وریدی استرخا ء دهنده عضلی depolariszation ابتدائی یک contraction عضلات تولید نموده که برای مدت کوتاه بشکل fasciculationعضلی دیده میشود.

D- DUAL BLOCK (Desensitization block):

۱ - در dual blockاولتر membraneیا غشا depolarize میگردد (PHASE I) که به تعقیب بصورت آهستگی repolarize میشود. ادویه بداخل الیاف نفوذ نموده وبشکل ادویه nonedepolarizingعمل مینماید (PHASE II) با وجود آنکه potentialغشایا membrane نیز برقرار میباشد.

۲ - در جریان stageابتدائی که بلاک اغلباً depolarizing میباشد.

Anticholinestraseعکس بلاک را زیاد تر ساخته ویا هیچ تأثیری نداشته باشد.

E- یک nerve stimulation محیطی را میتوان برای معلوم نمودن شکل بلاک neuromuscular استعمال نمود.

III- فرق بین ادویه های استرخا ء دهنده ء عضلی

non depolarizing وDepolarizing

A- ادویه های non deplanzing

۱ - بعد از زرق وریدی باعث تولید fasciculation عضلات نمیگردند .

۲ - تأثیرات آنها توسط ادویه های non depolarizing اضافه میگردد مانند deithtyl ether. هلوتان وماتند diethyl ether هلوتان و isofluran .

۳ - تأثیرات آنها توسط ادویه های Anticholinestraseپائین بردن درجه حرارت جسم، ادویه های depolarizing، epinephrine و acethyl cholineکم میگردد.

٤ - هر دو سبب یک twitch stimulus(تنبیه الیکتریکی واحد که در هر چند ثانیه وارد میگردد) و Tetanic stimulus(یک rateسریع تنبیه الیکتریکی) سبب تولید پژمردگی تدریجی در response میگردد درنتیجه یک tetanic stimulation ازدیاد response به مقابل twithc stimulus(posttetanic facilitation موجود میباشد)

۵ - بلاك توليد شده توسط ادويه nonedepolarizing با ادويه های -Anticholi nestrase(مانند neostigmine برعكس يا reverseميگردد.

B - ادويه های Depolarizing:

۱ - بعد از تطبيق وريدی سبب توليد fasciculationعضلی ميگردند.

۲ - تأثيرات آنها توسط ادويه های Anticholinestrase، درجه حرارت پائين جسم، acethylcholineاضافه مييابد.

۳ - تأثيرات آنها با ادويه های استرخأ دهنده nonedepolarizing كم ميگردد.

٤ - twitchو impulse اليكتريك تيتانی (Tetani) سبب توليد fade يا پژمردگی در responseنميگردد.

بعد از tetainic stimulation ازدياد در responseبه مقابل -twitch im pulseموجود نمياشد ((no postetanic faeilitation))

۵ - بلاك *(PHASE I) Depolarizing*:-

Antagonistهای شناخته شده موجود reverse نميگردد.

IV - استعمال استرخأ دهندگان عضلی در انستيزی

A- GENERAL COMMENTS نظريات عمومی

۱ - تمام ادويه های بلاك كننده neuromuscularتنفس ريوی را مختل نموده وسبب توليد Apnoea می شوند. اين ادويه ها از طريق وريدی استعمال ميگردند وبايد تنها توسط آنهائيكه در تطبيق تيوب endotrachealمهارت دارند ووسايل مكمل برای ventilationبدسترس وی باشد تطبيق گردند تنفس مصنوعی بايد تا زمانيكه Tone عضلات مريض به صورت رضايت بخش باز نگشته باشد بايد قطع نگردد وهم چنان بايد تنفس spontaneous مريض بصورت نارمل باز گردد.

۲ - استرخأ دهندگن عضلی بصورت روتين در عمليه های بزرگ جراحي استعمال ميگردند وهم چنان برای عمليه های خورد جراحی زيرا كه با استعمال استرخأ دهندگان ميتوانيم انستيزی عمومی را با پلان های lightنگهداری نمائيم استعمال دارد.

۳ - ادويه های استرخأ دهنده none depolarizing عموماً برای جراحی های بزرگ به علت تأثيرات دوامدار آنها (۲۰-٤۵ دقيقه) استعمال ميگردند.

٤ - ادويه های Depolarizing زياد تر برای عمليه های جراحی كوتاه مانند endotracheal intubation، Laryngoscopies، Bronchoscopies، -Oe sophagoscopies و Manipulationهای كم دوام استعمال دارند.

۵ - حساسيت گروپ های مختلف عضلات به مقابل استرخأ دهندگان بصورت قابل

ملاحظه فرق دارد. عضلات جفن چشم یا eyelideاول فلج میگردند بعد از آن نهایات، فك، intercostalو عضلات بطنی و در آخر diphragm فلج میگردند.

٦ - بـــرای intubationاین یك عمل عام است که اولاً succinylcholinرا استعمال نموده وبعد تر یك ادویه long - acting مانند pancuronium رابـــرای Maintananceاسترخای عضلی در دوران جراحی تطبیق میگردد.

٧ - succinyl cholineبعضاً بعد از استرخأ دهندگان عضلی non Depolar-izing در اخیر عملیات برای خیاطه گذاشتن جدار بطن و peritoniumاستعمال میگردد که میتواند بعضی اوقات سبب بروز مشکلات گردد در صورتیکه neostigmineبـرای reverseنمودن بلاك competitiveیا اینکه قبل از میتابولیزم succinyl choline ویا قبل از اینکه Motor end plateحساسیت فزیولوژیك خود را اعاده نماید استعمال گردیده باشند.

٨ - درجه حرات پائین جسم تأثیرات استرخأ دهندگان عضلی depolarizing را افزایش میدهد. ولی تأثیرات استرخأ دهنده گان عضلی none-depolarizign را کاهش میدهد.

٩ - استرخأ دهندگان عضلی برای جلوگیری وتخفیف convulsionدر electro-conunlsive therapyوتداوی تیتانوس استعمال دارند.

١٠ - تمام استرخأ دهندگان عضلی باید در مریضان Myasthenia Gravis بـا احتیاط تام استعمال گردند زیرا این افراد حساسیت قابل ملاحظه را به مقابل بلاك استرخأ دهندگان عضلی none depolarizingاز خود نشان میدهند که معمولا ١/١٠ دوزهای اوسط را ضرورت دارند اینها تایك حدی به مقابل استرخأ دهندگان عضلی depolariz-ingاز خود مقاومت نشان میدهند.

١١ - سدپلاسنتا blacenta barrier

a- Tubocurarineو succinyl choline سرپلاسنتا را نمی توانند به سهولت عبور نمایند. یك دوز واحد succinyl choline ٣٠٠-٥٠٠ ملی گرام را میتوان در مادران بدون آنکه در اطفال یا جنین آنها کشف گردد تطبیق نمائیم.

b- Gallamineسرپلاسنتا را عبور مینماید ولی تنفس طفل را آنقدر متأثر نمیسازد که قابل اهمیت باشد.

c- pancuroniumرا میتوان در خون جنین مشاهده نمود ولی کدام تأثیرات کلینکی به مشاهد نرسیده است.

B- تأثیرا ت بالای تنفس:

١ - دوزهای نارمل استرخأ دهندگان عضلی برعلاوه تأثیرات سؤی محدود آنها

بصورت عموم nontoxic میباشند. با آنهم تأثیر آنها بالای تنفس ا بصورت محتاطانه باید تحت نظر داشته باشیم. تنفس Assistedو Controlled اکثراً لازمی میباشد. ممکن برای یك مریض از مخلوط گازهای انستیتك مقدار کافی اکسیجن برسد ولی اگر تنفس (alveolar ventilation)او رضایت بخش نباشد ممکن تجمع یا retentionکاربن دای اوکساید بوجود آید. در ختم عملیات باید همواره متیقن باشیم که تنفس مریض مکمل است.

۲ - برای یك تعداد مریضان ممکن در اطاق ریکوری برای یك مدت برای تنفس میکانیکی ضرورت به respirator باشد یعنی قبل از آنکه مریض شروع به تنفس As-pontaneous نماید.

۳ - Depressionتنفسی تولید شده از ادویه های nonedepolarizingباید توسط تطبیق neostigmineو ATROPINEتداوی گردد.

زمانیکه Depressionبه علت ادویه های Depolarizingباشد باید تنفس As-sistedویا controlledتا زمانیکه تنفس مریض به حد رضایت بخش احیاً گردد تطبیق نمود.

C- تخنیك ها برای اندازه گیری تنفس یا کفایت تنفسی (adequecy)

۱ - توانائی برای ظاهر نمودن 30 torrفشار منفی بر علیه یك طرق تنفسی مختنق (قدرت شهیقی)

۲ - توانائی برای ظاهر نمودن فشار عضلی پایدار (مثبت گرفتن یا بلند نمودن رأس) برای ۵ ثانیه

۳ - توانائی برای تولید Expired VC حد اقل ۱۵ سی سی فی کیلو گرام

V- ادویه های استرخأ دهنده NONDEPOLARIZING

A- TUBOCURAINE:

۱ - ملاحظات عمومی:

a- یك عصاره، تصفیه شده condodendron tomentosum، Tubecura-rineطوری عمل مینماید که از رسیدن acethyl cholineبه ناحیه receptorغشای حجرات عضلی neuro muscular junction جلوگیری مینماید.

b- دوز ابتدائی آن در کاهلان ۱۵ - ۲۰ ملی گرام است.

ادویه مذکور از طریق وریدی تقریباً درمدت ۳ دقیقه عمل مینماید وتأثیرات آن ممکن ۳۰ - ٤۰ دقیقه ادامه یابد برای عملیات های طولانی ممکن دوزهای اضافی یا supple-mentaryآن لازم باشد.

C- دوز Tubecurarine که برای تولید استرخاً عضلات skeletal لازم میباشد ارتباط به فکتورهای زیاد دارد.

۱ - مناسبت فزیکی یا physical fitness

۲ - توسعه عضلات یا Muscle Developement

۳ - عمر مریض

٤ - درجهء حرارت جسم

٥ - Concomitat Diseases

٦ - ادویه های انستیتك

۷ - عمق انستیزی عمومی

d - Tubecurarine با محلولات القلی ته نشین میگردد.

e- استرخای عضلات skeletal عمیق، مرتبط به دوز (dose dependent) وبدون fasciculation عضلات میباشد. درد عضلی موجود نمیباشد بالای عضلات ملایم smooth museles اثری ندارد.

سبك استرخای عضلی آن مشابه به آنچه بادیگر استرخاً دهندگان عضلی تولید میگردد میباشد. عضلات چشم نسبت به عضلات وجه ونهایات اولتر متأثر میگردند ودر اخیر عضلات تنه تحت تأثیر قرار میگیرند در مریض مصاب به Electrolyte imbalance تأثیرات فلج کننده آن ممکن بصورت غیر نارمل طولانی گردد.

f- به تعقیب استرخای عضلات intraocular کاهش در فشار intraocular بوجود میآید.

g- بالای قلب تأثیری ندارد ولی hypotension میتواند بعد از انفیوژن وریدی Tabocurarine بوجود آید که به علت ganglionic blockade، آزاد شدن hista- mine ویا ممکن به علت توسع رابطه capillaries (اوعیه شعریه) باشد.

۲ - استطباب INDICATIONS:

a- برای بوجود آوردن استرخای عضلات skeletal در دوران انستیزی سطحی یا light.

b - برای سهولت Mechanical Ventilation

c - برای کنترول convulsion

۳ - مضاد استطباب CONTRA INDICATIONS:

a- Myasthenia gravis یا Myasthenic syndrome (که با carcino- ma ریوی همراه باشد)

b - امراض کلیوی

c- Bronchial Asthma، تأثیرات Bronchoconstrictor ممکن به علت آزاد شدن histamine واقع گردند.

٤ - Tubocurarine توسط ادویه های Anticholinestrase Antagonize میگردند.

a- neostigmine ٢.٥ - ٥ ملی گرام iv .

b-Eerophonuim ١٠ ملیگرام وریدی.

٥ - Biotransformation در افراد نارمل همراه با ٢-١ ملیگرام ATRO-PINE وریدی Tubocurarine توسط کلیه ها بصورت uncorjugated اطراح میگردد.

درموجودیت failure کلیوی اطراح صفراوی آن در کبد دیده میشود.

B- Gallamine (Flaxedil):

١ - Gallamine یك ادویه ترکیبی میباشد که عمل کرد آن با جلوگیری از تأثیرات depolarizing اسیتل کولین در neuromuscular junction صورت میگیرد. این ادویه دارای توانائی ١.٦ Tubocurarine را دارا میباشد.

٢ - این ادویه تأثیرات مستقیم بالای قلب ندارد ولی یك تأثیر بلاك کننده vagal را دارا میباشد که باعث تولید sinus tachy cardia میگردد. تأثیرات نوع -hista mine را ندارد و Fasciculation را تولید نمی نماید.

٣ - دوز وریدی آن درکاهلان ٨٠-١٢٠ ملی گرام است. تأثیرات آن ممکن ٤٠-٢٠ دقیقه ادامه یابد. دوزهای اضافی یا supplement آن ٤٠-٢٠ ملی گرام مطابق ضرورت تطبیق میگردد. محلول آن توسط سلوشن های القلی ته نشین میگردد.

٤ - Gallamine توسط Anticholinestrase انتاگونایز میگردد.

a- neostigmine ٥-٢.٥ ملی گرام همراه با اتروپین ٢-١ ملی گرام از طریق ورید.

b- Edrophonium ١٠ ملی گرام iv

٥ - کاملاً بدون تغیر شکل توسط کلیه ها اخراج میگردد ازلذا در مریضان مصاب به fialure کلیوی مضاد استطباب میباشد.

c- pancuronium (pavulon):

١ - pancuronium یك ادویه استرخاء دهنده عضلی nondepolarizing ترکیبی میباشد. تقریباً ٥ مرتبه از tubocurarine قویتر است عمل آن توسط جلوگیری از رسیدن Acetyl choline به ناحیه receptor غشای حجرات عضلی در -neuro muscular jnncioin صورت میگیرد.

۲ - شروع تأثیر آن تا ۳ دقیقه صورت میگیرد ودوام تأثیر آن ۳۰-۴۰ دقیقه میباشد.
۳ - افزایش اندکی در rate نبض، فشارخون و out putقلبی به مشاهده میرسد.
٤ - contraction عضلات ودردهای عضلی بعد از عملیات دیده نمیشود.
٥ - آزادی histamineیا Bronchospasmموجود نمیباشد.
٦ - pancuronium توسط Acetylcholine، Anticholinestrase ریوتاسیم Antagonize میگردد.
۷ - تأثیرات pancuroniumتوسط انستیتک های انشاقی، میگنزیم، -hypokalaemiaولانتی بیوتیك های متعدد neomycine، streptomycine، -kanamycin، و bacitracin) افزایش میابد.
۸ - pancuroniumبحیث یك دوایی الحاقی یا adjunct با انستیزی عمومی برای تولید استرخای عضلی skeletalتوصیه میگردد.
هم چنان آنرا میتوان برای آسان نمودن Endotracheul intubationوبرای اداره نمودن مریض که تحت تنفس میکانیکل قرار دارد استفاده نمود در مریضان Myasthenia gravisممکن دوزهای کوچك pancuronium نیز باعث تأثیرات بسیار شدید گردد.
۹ - تزریق قبلی succinylcholine بطور مثال برای -endotracheal intubationتأثیرات استرخاً دهنده pancuroniumرا بیشتر ساخته وهم چنان دوام تأثیر آنرا که به این سبب باید تطبیق pancuronium تا موقعیکه مریض از استرخای succinyl choline بر نگردد تطبیق pancuroniumبه تأخیر انداخته شود.
۱۰ - در کاهلان دوز ابتدائی وریدی آن ۰.۰٤ - ۰.۱ ملی گرام فی کیلو گرام میباشد. برای عملیات های طولانی ممکن دوزهای اضافی یا supplement، آن لازم باشد.
۱۱ - pyridostigmine (Regonol)یا neostigmineیکجا با -ATROPINE تأثیرات استرخاً دهنده عضلات skeletal پانکرونیوم را Antagonize مینماید.
۱۲ - میتابولیزم: طریقه، detoxificationیا از بین بردن pancuroniumتا الحال مکملاً دانسته نشده است - کلیه ها عبارت از عضو مهم اخراج کننده بشمار میرود ولی اطراح صفراوی آن نیزمهم میباشد.
D- بلاك باقی مانده یا Persistence بلاك neuromuswlar را میتوان توسط استعمال یك nerve stimulator محیطی آشکار نمود.
Tetanic fad وTetanic Facilitationاز خواص خاص یك تأثیر باقی مانده یا residualادویه، های استرخاً دهنده عضلی میباشد که میتوان آنرا توسط تطبیق -neo

stigmineرا از بین برد. گرچه قبلاً باید ATROPINE را برای جلوگیری از بروز brad-ycardia، cardiac arrest وافرازات زیاد جلوگیری نمود. بشکل یك رول باید همیشه زمانیکه استرخاً دهندگان عضلی استعمال شده باشد neostigmine و Atropineرا بایـد بـرای reverseنمودن آن استفاده نمود. حتی در صورتیکه تنفس spontane-ousاحیا، گردیده باشد ورضایت بخش نیز بنظر برسد.

VI - ANTAGONIST بـه مـقـابـل ادویـه هـای اسـتـرخـاء دهندگان عضلی NON DEPOLARIZING

A - : Acetyl choline

۱ - ادویه های استرخاء دهنده عضلی nonedepolarizingبااستیل کولین ace-tylcholineبرای receptorهای cholinergic رقابت مینمایند که بدین سبب ace-tylcholineیك Antagonistموثر برای این نوع دواها بشمار میرود.

۲ - تزریق وریدی acetylcholine موثر نمیباشد زیرا قبل از رسیدن به neuro-muscular junciton هایدرولایز میگردد.

۳ - تمرکز acetylcholine رامیتوان درقسمت neuromuscular junction.

بامنع انزایم acetylcholinistraseافزایش داد.

این انزایم acetylcholineرا هایدرولایز مینماید.

B - ادویه های : Anticholinestrase

۱ - ادویه های Anticholinestraseباجلوگیری از Acetyl cholineبلاك نیورو مسکولر nonedepolarizingرا Antagonize مینماید.

۲ - neostigmine (prostigmine) یکمشبه cholinergic است که تأثیرات cholinergicرا با سهل نمودن انتقال impulseها در امتداد neuromuscular juncitonافزایش میدهد.

این ادویه توسط cholinestrase از تخریب acetylcholine جلوگیری مینماید neostigmineتأثیرات ماشبه به physostigmine (eserine) را دارد. ولی کمتر باعث عوارض جانبی احتمالی میگردد.

دوز آن ۵-۰,۵ ۲ ملی گرام همراه با Atropine ۲-۱ ملی گرام از طریق ورید میباشد. ATR OPINE ۲-۱ ملی گرام برای جلوگیری از bradycardia کافی میباشد. atropineو neostigmine را میتوان درعین زمان تطبیق نمود زیرا تأثیر vagolyticتروپین از تأثیرات Muscarinicقلبی neostigmineسبقت مینماید تأثیرات neostigmino ۲-۱ ساعت ادامه میابد.

intra thoracicقرار گیرند.

۲ - کمبود در فعالیت میخانیکی تنفسی همراه با incisionدر نقاط مذکور مریض را باید آمادگی ناتوان خواهد ساخت تا در مقابل secretionاز خود حفاظت نموده که در نتیجه حجم نا کافی تنفس میتواند سبب Atelectasis وبالاخره باعث pneumonia گردد.

۳ - Pulmonary Function Testingبرای تعین vital capacity (VC) و Timed vital capacity (FEV) برای تصمیم گرفتن درباره این نوع بیماران بسیار مؤثر میباشد.

Pulmonary Function Tests در مریضانی که دارای تاریخچه ذیل باشند قبل از عملیات توصیه میگردد.

a- سگرت نوشی زیاد تر از ۱ قطعی روزانه.

b- سرفه مزمن، چه با بلغم همراه باشد ویانه.

c - Obesity.

d- Bronchial Asthma

e - Bron chitisیا emphysema

f - امراض neurologicویا عضلات (Muscular)

g - Arthritisیا سؤی تشکلات ribs(اضلاع) ویا فقرات صدری.

h - تمام مریضانیکه تحت جراحی بطنی ویا صدری قرار میگیرند که این شامل عملیه های میگردد که بالای عضلات جدار بطنی اجراء میگردد مانند ventral یا in guinal herniorrhaphy

V - ANEMIA کمخوني:

A- جراحی electineدر مریضانیکه مقدار هیموگلوبین آنها کمتر از ۱۰ گرام فی صد سی سی باشد هیچ گاه صورت نگیرد.

تجارب وسیع با وقوع نا خوشی اندك در مواظبت مریضان مصاب به امراض مزمن کلیه که هیمو گلوبین آنها در سرحد ۵- ۶ گام فی صد بوده است این نظریه را تحت تأثیر قرار میدهد.

با آنهم Unexplained Anemiaدر دوکتوران داخله این جد و جهد را تنبیه می کند تا در باره آن قبل از جراحی elective معلومات لازم در دست داشته باشد.

B - گرفتن تاریخچه مریضی کفایت خواهد نمود تا امکان اختلالات خونریزی را رد نمائیم. سوال باید متوجه تجارب گذشته در باره خونریزی در موقع کشیدن دندان باشد.

a- تأثیرات سؤ که ارتباط به over dose دارد.

۱ - تأثیرات Muscarinic : bradycardia، فرت افرازات فمی وبرنش ها، branchospasm، استفراق، peristalsis، اسهال contraction مثانه، miosis و diaphoresis این تأثیرات سؤ را میتوان توسط atropine خنثی نمود.

۲ - تأثیرات nicotinic:

coramp های عضلی، fasciculation، وضعیفی.

b - دوز neostigmine از ۵ ملی گرام باید تجاوز نکند. اگر مریض بعد از تطبیق دوز بالا قادر به نگهداری Tetanic contraction باشد. تنفس مریض باید کمك گردد تا آنکه استرخاً دهندگان مکمل برطرف گردند.

۳ - Edrophonium (Tensilon) با acethycholine strase یك مرکب پیچیده را تشکیل میدهد. زمانیکه تمرکز یا concentration edrophonium کم گردد پیچیدکی جدا میگردد که acethylcohlinestrase آزاد میگردد تا به هایدرو لایز Acethyl choline ادامه بدهد.

Edrophonium یك مدت تأثیر کوتاه دارد لذا زیاد تر در بخش تشخیصی نسبت به بخش معالجوی استعمال میگردد. دوز آن ۱۰ ملی گرام داخل وریدی است. مدت تأثیر آن ۵ - ۱۰ دقیقه میباشد.

edrophonium ۲۰ ملی گرام مساوی به ۲.۵ ملی گرام neostigmine میباشد.

٤ - Pyridostigmine (Regonol mestrinone):

با جلوگیری از cholinestrase عمل میکند. pyridostigmine ۱.۵ قدرت neostigmine را دارا میباشد. دوام تأثیر آن neostigmine بشتر است. دوز آن ۱۰ ملی گرام (برابر با ۲.۵ ملی گرام neostigmin) میباشد. Atropine معمولاً لازمی است.

VII - استرخاء دهندگان عضلی DEPOLARIZING:

۱- نظریات عمومی

A - Succinylcholine.

General commen نظریات عمومی

a- **succinylcholine** یك ادویه ترکیبی shortacting depolarizing بوده که باعث تولید استرخای عضلات skeletal میشود.

فلج یا paralyse به علت منع از انتقال impulse در neuromus- Junction cular تولید میشود. این ادویه از دسترسی acetylcholine به receptor های کولیزجیك end plate جلوگیری مینماید.

b- ادویه را میتوان توسط یك دوز واحد وریدی کوچك (۶۰-۸۰ ملی گرام برای کاهلان ۷۰ کیلو گرام) تطبیق نمود.

استرخاء درمدت تقریباً یك دقیقه واقع میگردد. بازگشت یا Tone recovery عضلات سریع بوده وعموماً تا ۵ - ۱۵ دقیقه مکمل میگردد.

c- برای استرخای دوامدار میتوان ادویه مذکور را بشکل infusion نوبتی (intermit-tent) ویا continous استعمال نمود.

مقدار یا rate تطبیق آن برای استعمال وریدی دوامدار یا contimuous بصورت قابل ملاحظه فرق می کند. سلوشن های محتوی succinylcholine به مقدار ۱.۰-۲.۰ فیصد (۱-۲ ملی گرام فی سی سی) میباشد که بشکل continuous drip تطبیق میگردد.

d- inubation: دوز اوسط وریدی succinlcholine برای endtracheal intubation در کاهلان ۸۰-۶۰ ملی گرام ودر اطفال ۲۰ ملی گرام می باشد.

infants یك افزایش قابل ملاحظه را در تحمل succinly choline نشان میدهند قبل از استعمال آن در infants واطفال برای جلوگیری از bradycardia باید ATRO-PINE تطبیق گردد.

درمقابله اطفال از نگاه response به مقابل Tubocurarine اختلاف قابل ملاحظه را از خود نشان میدهند در عدم موجودیت مسیر وریدی در infants واطفال succinyl choline را می توان از طریق عضلی تطبیق نمود که دوز آن ۵.۱-۱ ملی گرام فی کیلو گرام وزن بدن در اطفال سه ساله ویا کمتر از آن است و ۱ ملی گرام فی کیلو گرام وزن بدن در اطفال ٤ سال وبزرگتر از آن میباشد.

۲ - استطباب INDICATIONS:

a- برای استرخای عضلات skeletal در دوران endotracheal intubation

b - عملیات های بطنی

c- تداوی های Electroconvulsive

d- بحیث یك دوای لازمی تداوی عاجل laryngospasm تلقی میگردد استرخای عضلات spastic شزن در مدت ۱ دقیقه بعد از تطبیق وریدی یا عضلی احساس میگردد.

۳ - مضاد استطباب CONTRAINDICATIONS:

آنعده از مریضانیکه به ترضیض حرارتی نگهداری شده یا (sustained) ویا ترخیض عضلات مصاب اند وآنهانیکه اختلالات نیورولوژیك دارند بشمول مریضان تیتانوس

b- مریضانی با جروحات سوراخ کننده چشم یا (جروحات نافذه) -penetrating in

juryویا زمانیکه کره چشم باز باشد.
c- مریضان مصاب با myotonia زیرا در آنها باعث افزایش rigidityگردیده که درنتیجه inflationریه ها را ناممکن میسازد.
٤ - succinylcholine توسط محلولات القلی هایدرو لایز میگردد.
اگر با thiopental (pentothal) Thiamylal (surital) یا (Breuital) Methohexital مخلوط گردد توانائی خود را از دست میدهند. به این لحاظ تطبیق جداگانه این ادویه توصیه شده است سلوشن های succinylcholine زمانیکه دریخچال گذاشته شوند پایدار میباشند. ولی قدرت یا توانائی آن به آهستگی در درجه حرارت اطاق تنقیص میباید.
٥ - تقلصات قوی عضلات skeletal (fasciculations)بعد از زرق وریدی -suc cinylcholine قبل از استرخاء دیده میشود درصورت بعدی مریض از درد شدید عضلات که برای چندین روز موجود میباشد شکایت مینماید. که این تقلصات یا -con tractions عضلات بطنی ودر اخیر در عضلات دست وپاها به مشاهده میرسد. این contraction عضلات نتیجه پروسه Depolariztion بوده ومی توان که با تطبیق آهسته ادویه آنها را کاهش داد. این تقلصات به ندرت بعد از تزریق دومی به مشاهده میرسند که از وقوع این نوع انقباض یا twitching میتوان توسط تطبیق قبلی -tubucu rarime ٣-٦ ملی گرام یا 1 -0.5 pancuroniumملی گرام جلوگری نمود در صورتیکه succinylcholine از طریق عضلی تطبیق گردیده باشد.
fasciculationکمتر به مشاهده میرسد.

٦ - درد عضلی بعد از عملیات *POSTOPERATIVE MUSCLE :PAIN*

میتواند بعد از تطبیق succinylcholine بوجود آید که مریض آنرا در روزیکه بالای او جراحی صورت گرفته است متوجه میگردد خصوصاً زمانیکه عملیه های کوتاه بالای مریض اجراء گردیده باشد.

a- فکتورهائیکه در آن رول دارند.

١ - جنس: زیادتر زنان از آن متأثر میگردند.

٢ - سن: اطفال به صورت نسبی متأثر نمی گردند.

٣ مدت : ambulation جراحی

b- برای کاستن ویا جلوگریری نمودن این دردها جد وجهد صورت گرفته است که با کاهش مقدار ادویه تطبیق شده، باکاهش rateانفیوژن وتغیر مسیر تزریق میتوان درحل نسبی مشکل کمك نماید.

تطبیق ادویه های تحت الذکر قبل از تزریق succinylcholine میتوانند درجه دردهای عضلی را کاهش دهند.

۱ - Tubocararine ۶-۳ ملی گرام از طریق ورید.

۲ - pancuronium ۱-۰,۵ ملی گرام وریدی.

۳ - Gallamine 20 ملی گرام از طریق ورید.

۷ - succinylcholineدراطفال باعث Myoglobinemiaمیگردد.

۸ - **Miotics** : مانند echothiopate (phospholine).

و isofluroprate (floropryl)منع کننده گان یا cholines- inhibitor trase میباشند آنها ممکن دوام تأثیر succinyl choline را افزایش دهند. چکاندن قطره های محلول echothiophateدر چشم مریضان تراخم ممکن مقدار cholines- traseپلازه وحجرات سرخ هردو را Depressنماید. که دراین مریضان تطبیق succi- nyl choline ممکن باعث Apnoea دوامدار گردد.

۹ - فشار **Intraocular** درنتیجه تطبیق succinylcholine افزایش میابد. که این تأثیر برای مدت کوتاه درمرحلهء fasciculation واقع گردیده وبصورت ناگهانی بشکل فلج مکمل فرومی نشیند.

در عضلات Extraocular یك Tetanic stateبوجود آمده که کره چشم con- stric (انقباض) مینماید که باعث بلند رفتن فشار intraocular میگردد.

a- succinylcholineهیچ گاه باید در دوران جراحی intra ocularاستعمال نگردد. خصوصاً زمانیکه چشم برای lens کترکت شق گردیده باشد ویا مریض با جرحهء سوراخ کننده کره چشم.

b- افزایش در فشار intraocularبعد از تطبیق succinylcholineرامیتوان توسط زرق وریدی tubocurarine ۶-۳ ملی گرام یا pancuronium ۱-۰,۵ ملی گرام جلوگیری نمود که آنها را باید ۳ دقیقه قبل از زرق succinylcholineتطبیق نمود.

c - succinylcholine در جراحی های Extra ocularچشم ویا برای سهل نمودن endotracheal intubuation در مریضانیکه تحت انستیزی cataract عملیات میگردند مضاد استطباب نمی باشد.

۱۰ - فشار **intragastric**:

Succinylcholine باعث تحریك regurgitation محتوی معده با تقلصات با fas- ciculation عضلات skeletalبطنی میگردد.

که درنتیجه ممکن فشار intragastricافزایش یابد که این افزایش فشار را میتوان با

تطبیق Tubocurarine وریدی ٦-٣ ملی گرام ویا ٥ , ٠ pancuronium ملی گرام جلوگیری نمود که ادویهٔ اخیر را باید ٥-٣ دقیقه قبل از زرق Succinylcholine تطبیق کرد.

۱۱ - Arrhythmia قلبی، bradycardia، فرط فشارخون وافزایش -saliva tion: بصورت مداوم با استعمال Succinylcholine همراه میباشند خصوصات در مواقع sndotracheal intubation و معاینات laryngoscopy چنین به نظر میرسد که ATROPINE در احیای سریع rythmنارمل قلبی، brady cardia ویا تقلصات قبل از وقت (prematur ventricular contractions) تأثیرات رضایت بخش داشته خصوصاً زمانیکه قبل از Succinylcholine تطبیق گردد Arrythmia کثیر الوقوع نمیباشد. ولی زمانیکه درموقع laryngoscopy و -endotracheal intu bation تطبیق گردد.

بی نظمی های قابل ملاحظهء قلبی مشاهده خواهد شد.

۱۲ - Brady cardia و Arrhthmia قلبی بعد از دوز های تکراری -Succi nylcholine بیشتر دیده میشوند. که آنها را میتوان با زرق قبلی atropineداخل وریدی (۳, ۰-٥ , ۰ ملی گرام) در کاهلان جلوگیری نمود.

ظاهرشدن بی نظمی های قلبی بعد از تطبیق نوبتی Succinylcholine نسبت به تطبیق continousآن بیشتر به مشاهده میرسد.

۱۳ - hyperkalemiaتولید شده توسط Succinylcholine.

a- Succinylcholine در نتیجه زرق داخل وریدی میتواند باعث collaps وعائی cardiovascularو Arrestقلبی درمریضان ذیل گردد:

۱ - سوختگی های شدید

۲ - ترضیض های وسیع یا Massive Trauma

۳ - تیتانوس

٤ - جروحات spind cord

٥ -جروحات قحفی یا brain injury

6 - آفات motor neuron

۷ - uremia که با فرط سیروم پوتاسیم همراه باشد.

۸ - در مریضان فوق الذکر بعد از تطبیق Succinylcholine یک مقدار زاید پوتاسیم آزاد میگردد.

۱٤ - Malignant hyper thermia

Succinylcholineدرعکس العمل های malignant hyperthermic مسؤل

شناخته شده است. responseغیر نارمل باعث تشدید fasciculationsمیگردد که با rigidity ومشکلات intubation همراه میباشد که بعد از آن حرارت وجود تا یك حد خطرناك بلند میرود.

Malignant hyperthermiaدرجریان انستیزی یك مسئله حیاتی بوده که ضرورت به تداوی سریع وشدید دارد.

prolonged Apnoea - ۱۵

a- Apneaدوامدار تولید شده توسط Succinylcholine از سبب کاهش فعالیت pseudocholinestrase یا (به ندرت) تغیرات در response یا جواب (dual block) end - plate به مقابل Succinylcholine میباشد. در هر ۳۰۰۰ یکنفر ممکن prolonged response به مقابل Succinylcholine را دارا باشند.

b- در dual blockموتور ریند پلیت (Motor end plate) متغیر گردیده که به این ترتیب به مقابل تأثیرات بیشتر ادویه ویا Acetyl choline غیر حساس میگردد. که بنام desensitization block یا PHASE II block یاد میگردد.

c- در صورتیکه تنفس خودبخودی یا spontaneous درمدت ۱۵ دقیقه بعد از تزریق Succinylcholine بر نگردد باید یك pseudo choline strase غیر واقعی یا atypic مورد رسیدگی قرار داده شود.

d- یك تحریك کننده عصب محیطی یا peripheral nerve stimulator برای تشخیص باید استعمال گردد تا معلوم گردد که ایا این depression از نوع مرکزی میباشد ویا انیکه محیطی یا است تولید یك response قوی در عضلاتیکه تحریك میگردند نشان میدهد که حالت وظیفوی neuromuscularپا برجا بوده و depres-sion از نوع مرکزی یا centralمیباشد.

e- اگر بلاك neuromuscular مکمل نباشد یك response نگهداری شده یا sustainedبدون posttetanic fascilitationویا fadeاشاره بر این است که بلاك depolarizing تا هنوز موجود است.

posttetanic facilitation و fade نشاندهنده آنست که بلاك none depo-larizing موجود است ویك بلاك dualاتفاقاً درحال رخ دادن است.

f - این به ثبوت رسیده است که Apneaبه علت بلاك neuromuscular میباشد. تداوی آن متعلق به نوع بلاك میباشد.

۱ - اگر بلاك depolarizingموجود باشد.

a- تنفس کنترول یا controlled ventilation تا زمانیکه تنفس خود بخودی یا spontaneous احیاء میگردد باید ادامه داده شود.

b- خون تازه ویا fresh frozen plasma باید تطبیق گردد تا میزان pseado cholinestrase در پلازما احیاء گردد.

۲ - اگر dual blockموجود باشد. ت نفس کنترول یا ventilation باید ادامه داده شود وهم چنان یك Anticholinestraseباید از طریق وریدی تطبیق گردد مانند edrophonium 10 ملی گرام یا neostigminc 2.5 ملی گرام با ATROPINE باید تطبیق گردد.

۱٦ - میتابولیزم METABOLISM:

Succinylcholine توسط یك انزایم پلازما تخریب میگردد که بام Pseudo- cholinestrase یاد میگرد. enzymatic هایدرولایز در دو مرحله اجراء میگردد. فر آورده های مرحلهء اول آن succinyl monocholin و choline است ودر مرحلهء دوم succinyl monocholine انشعاب مینماید که به این ترتیب باعث فر آورده های بنام succinic Acid و choline میگردد.

B- Decamethonium (Syncurine):

۱ - decamethoniumیك ادویه ترکیبی depolarizing بوده که عمل کرد آن با persistant depo larizationغشای postsynoptic عضلات skeletal میباشد.

۲ - تأثیرات آن مشابه Succinylcholine بوده ولی دوام تأثیر آن بیشتر میباشد.

۳ - decamethoniumتأثیرات قلبی ندارد وکدام شواهدی دربارهء تأثیرات آن بالای spinal cord، دماغ یا Autonomic gangliaموجود نمیباشد.

٤ - fasciculation واقع میگردد ولی به اندازه Succinylcholine برجسته نمیباشند.

٥ - دوز وریدی آن درکاهلان ۳ ملی گرام (که برابر با ۱٥ ملی گرام Tubocuraine است) میباشد. دوام تأثیر آن ۲۰ دقیقه است ادویه مذکور باسلوشن های القلی موافق میباشد. neostigmineو edrophoniumآنرا Antagonizeنمی نماید. برخلاف درلجبازی (on the contrary)آنها ممکن باعث تداوم تأثیرات آن گردند.

٦ - عمدتاً بدون تغیر شکل از طریق ادرار خارج میگردد هایدرولایز نگردیده که نشانده هنده تداوم بیشتر تأثیرات آن نسبت به Succinylcholine میباشد.

c- Antagonistبرای ادویه های بلاك کنندگان depolarizingموجود نمیباشد.

8

ENDOTRACHEAL INTUBATION

داخل نمودن تیوب شزنی

A- انستیزی Endotracheal از طریق تطبیق گاز های انستیتك بداخل trachea توسط طریقه که یك تیوب از طریق Tracheostomy larynx بداخل Tracheaداخل گردیده میباشد. که آنرا میتوان از طریق بینی اجرآء نمود ویا از طریق دهن ویا از طریق tra- cheal stoma میتوان استفاده نمود. مشکلاتیکه در تطبیق نمودن تیوب دیده میشوند توسط laryngoscopyمستقیم میتوان از آن جلوگیری نمود.

INDICATION -B:

١ - جراحی عنق ورأس انستزیولوجست ودیگر وسایل انستیزی باید در یك فاصله از طرق تنفسی مریض قرار داشته باشند. ویك طرق تنفسی آزاد را میتوان تنها با تطبیق تیوب Endotracheal در موقعیت درست آن حاصل نمود.

٢ - جراحی های intrathoracic

٣ - جراحی های intraperitonealکه استفاده از استرخأ دهندگان عضلی باعث ضرورت به تنفس مصنوعی میگردد.

٤ - در مریضانیکه جراحی بالای ایشان به وضعیت lateralویا prone اجراء میگردد ونگهداری طرق تنفسی بصورت نارمل ممکن نمیباشد.

٥ - مریض با طرق تنفسی مختنق که در طریقه های دیگر بدرستی باز نگهداشته نشود.

٦ - مریضانی که معدهء انها پر باشد وضرورت به انستیزی عمومی داشته باشند.

٧ - عملیه های جراحی که در آن انستیزیولوژجست دورتر از مریض قرار میداشته باشد.

٨ - درعملیات هائیکه امکانات خونریزی بیشتر پیش بینی میگردد.

٩ - درمریضانیکه بسیار ضعیف باشند.

۱۰ - در تخنیك های مشکل انستیزی مانند hypothermia ویا hypotension
۱۱ - درمواردیکه در آن ضرورت به تطبیق تنفس IPPV ضرورت باشد.
۱۲ - جراحی های اطفال یا Pediatric surgery
a - دربعضی از حالات غیر جراحی یا nonsurgical
b- asphyxia neonatorum شدید
۱۵ - برای احیاء مجدد مریض یا Resuscitating
c- دراختناق های شدید laryngeal
d - مریضان مصاب با atelectasis ودر علایم تراوش های ریه ها

C- ADVANTAGES یا افادیت آن:

۱ - Endotracheal intubation تا هر زمانی که باز بماند طرق تنفسی باز را یقینی یا مطمئن میسازد.
۲ - dead space نارمل اناتومیك (۷۵ سی سی) به ۲۵ سی سی کاهش میابد.
۳ - میتوان تنفس مریض Assist ویا کنترول گردد بدون آنکه معده ویا امعا inflate گردند.
٤ - از امکانات Aspiration افرازات، خون، واستفراغ به صورت مؤثر کاسته میشود.
۵ - درحالت یا وضعیت prone و cateral ویا دیگر وضعیت غیر عادی میتوان تنفس مریض را به سهولت کنترول ویا assist نمائیم.
٦ - تنفس را میتوان بعد از استعمال استرخاء دهندگان عضلی تحت کنترول داشته باشیم.
۷ - suction نمودن ریه ها آسان میگردد
۸ - درجراحی های عنق ورأس میتواند انستیزیست ودیگ وسایل انستیزی از مریض فاصله داشته باشند.

D- DISADVANTAGES زیان ها:

۱ - تیوب Endotracheal مقاومت یا resistance را مقابل تنفس افزایش میدهد برای اینکه این مقاومت را به حد اقل آن تقلیل داده باشیم همیشه کوشش گردد تا تیوب دارای diameter بزرگتر استعمال گردد.
۲ - ترضیض، لب ها، دندان، بلعوم وگلو میتواند واقع گردد که باعث hoarseness یا صدا گرفتگی، درد، dysphagia میگردد.

E- تیوب Endotracheal

۱ - تیوب های endotracheal یا اینکه Disposable میباشند ویا اینکه -reus

able یا دوباره قابل استعمال هستند که از مواد ترکیبی مانند polyethylenو poly-vinyl chlorideساخته شده اند ویا اینکه از رابر های ترکیبی ساخته شده اند.

۲ - polyvinyl chloride عبارت از یگانه ماده است که بصورت بسیار وسیع در تیوب های پلاستیکی استعمال میگردد.

a- تیوب های endotrachealنرم بوده وباعث تخریش شزن نمیگردند.

b- امکانات kink شدن آن بسیار کم میباشد.

c - به نسبت بودن سطح ملایم آنها suction catheter را میتوان از طریق آن به آسانی تطبیق نمود.

d- تیوب های endotracheal توسط حرارت متضرر میگردند.

e - اکثریت تیوب های شزنی polyvinyl chlorideبرای استعمال یکبار ساخته شده اند.

۳ - این قابل ترجیح میباشد تا در واقعات ذیل تیوب unkinkable کــه بــا فزمارپیچ همراه میباشد استعمال گردد.

a- جراحی های عنق ورأس

b - زمانیکه انستیزیست به طرف پاهای مریض قرار میگیرد.

c - زمانیکه مریض به وضعیت چپه قرار داده میشود.

d - در عملیه های neurologic

V - تخنیك های intubation داخل فمی:

A- Tracheaرا میتوان از طریقه های ذیل تیوب داخل نمود (intubated):-

۱ - تحت laryngoscopy مستقیم از طریق فمی

۲ - از طرق بینی توسط laryngoscopy مستقیم ویا blind(داخل نمودن کور)

۳ - از طریق فمی ویا بینی توسط fiberotic laryngoscopy

٤ - tracheal stoma(سوراخ شزنی) بدون laryngoscope

B- orotracheal intubation:

۱ - intubation از طریق فمی تحت انستیزی عمومی تطبیق میگردد.

a- تحت انستیز ی عمومی light: استرخاً عضلی یا Succinylcholineیا pan-curonium، hyperventilationهمراه با آکسیجن که blad لزنگوسکوپ برای مشاهده نمودی مستقیم داخل گردیده وتیوب Endotrachealاز طریق glottis به شزن (Trachea) داخل میگردد.

b - تیوب از طریق حنجره به داخل شزن پیش برده میشود تا وقتیکه cuff تیوب به

این کاملاً دانسته شده است که تست های ساده مانند bleeding ویا clothing Timeقابل اعتماد نمیباشد اگر کدام نقطه درباره‌ء خونریزی غیر نارمل در سابقه وی در یافت گردید جرحی به تأخیر انداخته شده ومریض به معاینات مکمل hematologicراجع گردد.

C - Normal circulating blood volumنسبت به مقدار red blood cell countمهمتر میباشد (در responseبه مقابل جراحی ویا انستیزی).

۱ - موجودیت هیموگلوبین ویا هیماتوکریت نارمل مقدار پائین وخطرناك حجم خون را رد نمی کند ونه اینکه موجودیت Anemiaنشاندهنده آنست که حجم خون پائین میباشد.

۲ - یك میتود ساده که قابل اعتماد میباشد ودر اکثر حالات Electiveاز آن به حیث یك indicator استفاده میشود یك تخنیك رادیواکتیف Redio active Iodinated سیروم البوتین (RISA) و یك Semiautomatic radioactivity counterو calculaterمیباشد زمانیکه تصمیم blood volumاستعمال گردد معلومات بسیار مهم درباره مریضان با تاریخچه ذیل حاصل میگردد.

- aخونریزی مزمن ویا حاد.
- bضیاع وزن فعلی.
- cکم خونی (Anemia)
- dیا قبل از یك عملیه جراحی بزرگ تخصیص مانند، بطن، -perineal resection، Aortic Aneurismectomy، puncreatectomy ویا Total hip re-placement.

۳ -اگر کمبود اضافه از ۲۰ فیصد موجود باشد ناپایداری دورانی (Cirvulating instability) را در دوران انستیزی باید مد نظر داشته باشیم کمبود اضافه از ٪۲۰ موجود باشد ناپایداری دورانی را در نظر داشته باشیم اگر چه انستیزی جنرل ویا Spinal باشد. چنین تغیرات قبل از انستیزی باید تداوی گردند تا تمام علایم مربوط به عکس العمل Transfusionرا بخوبی مشاهده نموده توانیم.

VI- مریضیکه قبلاً غذا گرفته است.

PATIENT WHO HAVE RESCENTLY EATEN

A-هیچ مریضیکه در دوران ٦ ساعت قبل از انستیزی خورده ویا نوشیده باشد برای جراحی electiveوانستیزی قابل قبول نمیباشد واین کمترین وقت برای آن میباشد.

در نظر داشت درد، ادویات Anxiety ومحتوی چربی دربین غذای اخیر این تمام عواملی اند که در تخلیه معده رول دارند وممکن برای تخلیه آنها زیادتر از ٦ ساعت ضروری باشد.

آن طـرف vocul cords واقع گردد که بصورت اوسط ٤-٣ سانتی متر بعد از vocul cords پیش برده میشود که این البته درکاهلان میباشد ودر اطفال نباید بشستر از ٢-١ سانتی متر باشد.

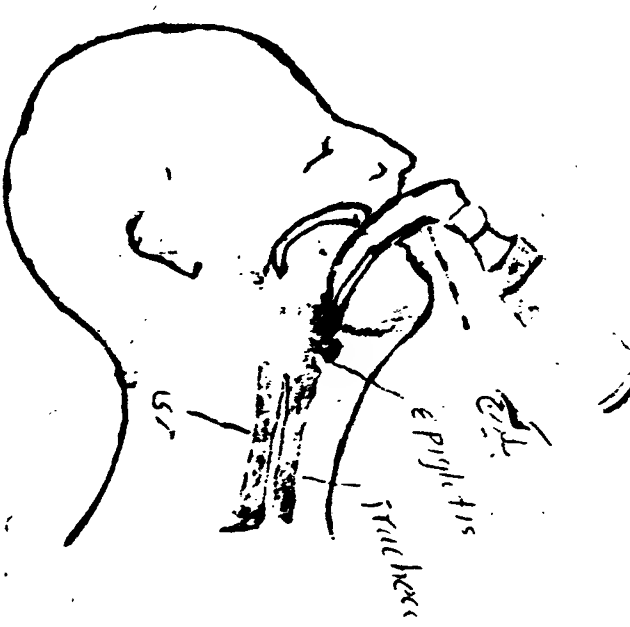
٢ - awake intubation یا درحال بیداری

a- استطباب: این نوع intubation در مریضانیکه با اختناق طرق تنفسی علوی ، وسوی تشکلات وسیع Maxillofacialودر دیگر حالات اناتومیك وپتالوژیك که intu- bation را مشکل میسازد تطبیق میگردد ویاهم چنان در مریضان coma وآنهائیکه معده آ نها پرباشد استفاده میگردد.

b- بـرای orotraheal intubation همکاری مریض بیدار ضروری میباشد برای مشاهد larynxباید جوف فم، زبان، بلعوم، epiglotis، periform sinuses باید توسط انستیتك های Topic sprayگردند.

١ - انستیزی topicai باسپری (spray) ٤٪ فیصد cocaine ویا cetacaine (٢٪ T etracaine) همراه با مقدار های کوچك Diazepamوریـدی، innovar، kelamine، ویا penthotalصورت گیرد.

٢ - superior laryngeal nerve block را میـتـوان بـا تـطـبـیـق cotton swabکه مملو از انستیتك topical(٤٪ lidolaine) باشد بطرف راست وچپ si- priform nuses توسـط Jacksom forcepاجراء نمود که توسط این تخنیك عصب laryngeul بلاك میگردد که صدا گرفتگی یکی از علایم این بلاك میباشد دومیتود برای اجرای آن قرار ذیل است:



a- تحت مشاهده نمودن مستقیم با laryngoscope

b- توسط مشاهده غیر منتقیم با چراغ یا روشنی منعکس کننده و la- ryngeal mirror

٣ - انسـتـیـزی topicalحـنـجـره وشزن را هم چنان میتوان توسط زرق سـی سـی translaryngeal 2 انستیتك topical(٢ فیصد lido- cain) بداخل شزن از طریق cri- cothyroid membrane اجـــراء نمود. که محلول با سرفه مریض منتشر

میگردد.

c- اگر حرکات vocal cordsموجود باشد در آنصورت مرحلهء برزگتر abduc-tion برای داخل نمودن تیوب باید انتخاب گردد

C- Nasotracheal intubation داخل نمودن تیوب شزنی از طریق بینی:

۱ - *INDICATION* استطباب:

a - عملیات های متعدد ومختلف intaoral وعملیات های پلاستیك در اطراف وجه.

b- عملیات های Moxillofucial

c- Ankylose مفصل Temporomandibular

d- ترمیم شکستگی فك

e- درتمام شرایطی که laryngoscopyمستقیم را ناممکن میسازد.

۲ - nasotracheal intubation تحت انستیزی عمومی ویا topicalاجـــراء میگردد.

a- یك میتود از طریق بینی عبارت از آنست که با laryngoscopyمستقیم اجراء میگردد سوراخ های بینی معاینه گردیده ووسیعتر آن انتخاب گردد.

phenylephrine (neo - synephrine) ۰٫۵ فیصد ٤ فیصد cocaine ویا ٤ فیصد Lidocaineهمرا با ۰٫۵ فیصد phenylephrine به داخل غشای مخاطی بینی تطبیق میگردد. میتود دیگر بعد از تطبیق انستیزی عمومی light استرخاء دهندگان عضلی و hyperuentilation با آکسیجن.

تیوب از طریق nostrill یا سوراخ های بینی داخل میگردد وبعداً blade laryngo-scopeاز طریق دهان مریض داخل گردیده وحنجره مشاهده دیگر در درتحت مشاهده مستقیم یا direct vision بدون ویا به کمك Magill intu bating forceps تیوب بداخل شزن هدایت میشود.

b- میتود بعدی از طریق بینی توسط تطبیق کور یا blind insertion است که این تخنیك در مریض بیدار اجراء میشود ویا درمریضیکه tracheal intubation بطریقه laryngoscopy مستقیم ناکام گردد. زمانیکه مریض تنفس نماید. ومیتوانیم که آنرا از طریق تیوب بشنویم که در این حالت تیوب در قسمت glottisمیباشد. زمانیکه دفعتاً صدای تنفس معدوم میگردد ولی مریض تنفس را ادامه میدهد در این حالت تیوب داخل مری داخل گردیده میباشد.

۳ - وقتیکه بخواهیم nasotracheal intubation اجراء گردد. رأس مریض باید بالای یك بالشت تقریباً ۸ سانتی متر بلند تر قرار داده شود که زنخ مریض باید در حالت Extendedباشد.

٤ - nasal intubation میتواند باخونریزی بینی مشکل گردد لذا این تخنیك باید در مریضان فرط فشارخون ویا مریضانیکه بالای تداوی Anticoagulant باشند اجراء نگردد.

٥ - اگر چه عملیات های دندان با nasal intubation آسانتر میباشد ولی چندی از عملیات های میباشند که با intubation نمی ممکن نمیباشند.

D- intubation از طریق Tracheal stoma:

آسانتر از آن طریقه است که از راه دهن ویا بینی اجرآء میشود. میتواند بدون انستیزی عمومی اجراء گردد. حتی بدون laryngoscope واسترخاً دهندگان عضلی صورت میگیرد.

٢ - به مریض توصیه میگردد تا راه برانش ها را توسط سرفه صاف سازد. بعداً sto-ma وشزن توسط concaine (Tetracaine ٢٪) ویا ٤٪ فیصد lidocaine سپری (spray) میگردد که بعد از آن یك Tube که با مواد lubricatedشده باشد داخل میگردد.

٣ - اگر انستیزی لازم باشد تیوب Endotrachealبرای تطبیق اکسیجن وگازهای انستیتك به ماشین انستیزی ارتباط داده میشود.

E - INTUBATIONدر اطفال:

١ - اکثر عملیات ها در اطفال تحت انستیزی عمومی Endotrachealاجـــراء میگردد.

٢ - از نظر اناتومی تفاوت در larynxاطفال وکاهلان موجود میباشد.

a- دراطفال یا infant شزن بیشتر در موقعیت cephalad بطرف رأس، قرار دارد که شزن به levelفقرات ٣ و ٤ cervicalمیباشد در حالیکه موقعیت آن در کاهلان به level ٦-٧ فقرات cervicalقرار دارد.

b - زبان در اطفال دراز تر بوده و epiglottisکوتاه تر میباشد که به این ترتیب به آسانی از blad لرنگوسکوپ می لغزد.

epiglottisشکل Uداشته و stiffمیباشد درحالیکه در کاهلان flexibleوهموار میباشد.

c- انساج larynxممکن بمقابل تخریشات یا irritation حساسیت نشانداده وباعث تولید odemaدر اطفال گردد.

درحالیکه در کاهلان تخریشات سبب تولید granulation tissueمیگردد.

d- حلقهء criciod باریکترین قسمت در طرق تنفسی اطفال میباشد.

٣ - تیوب endotracheal ممکن به آسانی در شزن اطفال داخل گردد ولی ممکن در

داخل شدن آن در قسمت cricoid اندکی مشکلات به نظر برسد که هر فاشر وتخریش ممکن باعث subgottic odema گردد.

٤ - در اطفال پائین تر از سن ١٢ سال به علت باریك بودن شزن وامکانات وقوع sub- glottic odema از استعمال تیوب cuffed حتی الامکان پرهیز میگردد.

F - برای درموقعیت قرار گرفتن درست تیوب بعد از Indubation باید امتحان گردد.

١ - توسط مشاهده نمودن مستقیم آن که cuff آن فقط در عقب vocal cord باید قرار گیرد.

٢ - توسط مشاهدهء حرکات تنفسی صدری در موقع تنفسی Assisted که خصوصاً باید قسمت علوی چپ صدر check گردد.

٣ - باید توسط statescope معاینه شود.

G - EXTUBATION (یا خارج نمودن تیوب شزني):

١ - بعد از تکمیل جراحی شزن وجوف فم با احتیاط suction میگردد.

٢ - بر علاوه اینکه باید علایم آن تحت نظر باشد میتوان در nerve stimulrator محیطی برای استرخائیکه توسط بلاك کنندگان non depolavizing neuromus-cuk تولید گردیده استفاده نموده هم چنان بلاك باید توسط neostigmine ٢,٥ mg ملی گرام واتروپین ١mg ملی گرام وریدی reverse گردد.

٣ - Deperession تنفسی که با نارکوتیك ها تولید گردید باید توسط nalox-one به مقدار ٤, ٠ - ٢, ٠ ملی گرام reverse گردد.

٤ - Extubation باید در اخیر شهیق صورت گیرد وباید مریض در موقع Extu-bation تنفس کافی sponitaneous داشته باشد.

Extuabtion تحت انستیزی بسیار light ممکن باعث سرفه های شدید laryn-gospasm و bronchospasm گردد. که در آنصورت باید توسط succinylcho-line 60 ملی گرام iv و IPPV تداوی گردد.

٥ - در موقع Extubation تیوب suction باید در داخل تیوب قرار نداشته باشد. زیرا که باعث کاهش PO2 گردیده وهم چنان درجلوگیری از aspiration نیز مفید واقع نمیگردد.

VII- اخطلاطات Endotracheal intubation:

ترضیض یا Trauma در موقع intubation

A - . Nasotraheal intubation با واقعات زیاد خونریزی همراه میباشد.

۲ - تیوب indotracheal ویا stylet آن میتواند باعث زخمی شدن غشای مخاطی جوف فم، حنجره وشزن گردد.

B- Endobroncheal intubation انتوبیشن داخل برانش:

۱ - یك تیوب طولانی میتواند داخل برانش به طرف راست گردد که به علت size وزاویه اندك که باشزن تشکیل میدهد صورت میگیرد endobroncheal intubation راست میتواند باعث Atelektasis, obstruction ویا collaps ریه چپ وممکن بعضاً lobe علوی ریه راست گردد.

۲ - جلوگیری (prevention).

a- طول هر تیوب که استعمال میگردد باید بصورت تخمینی از طرف بیرونی با قسمت دهن وگردن مریض اندازه گیری شود که عموماً باید از نوك زنخ الی -suprasternal notch اندازه گردد.

b - صدر مریض باید هوا داده شده ومعاینه گردد.

c- oesophageal intubation که به آسانی باید شناخت گردد زیرا بعد از تنفس معده نفخ پیدا نموده وبه آسانی مشاهده میگردد.

D- Endotracheal tube obstruction یا نهدش تیوب داخل شزنی:

۱ - اسباب causes

a - Kinking یا قات شدن تیوب که با استعمال تیوب های spiral میتوان از آن جلوگیری نمود.

b - Biting (دندان کندن)

c- جسم اجنبی مانند بلغم، خون، چرك، granulation tissue میتواند باعث اختناق یا obstruction تیوب گردد.

E- laryngospasm میتواند در مریضانیکه تحت انستیزی های intubation light صورت میگرد واقع گردد که تداوی آن عبارت از تطبیق اکسیجن با فشار مثبت IPPV بوده اگر باز هم laryngospasm موجود باشد باید از succinylcholine 60 ملی گرام داخل وریدی استفاده نمود.

F- Subglottic edema.

۱ - laryngeal ویا subglottic odema به علت ترضیض میخانیکی میتواند در دوران یك ساعت بعد از extubation با علایم اختناق تنفسی به وقوع برسد خصوصاً در اطفال.

که اکثراً به علت التهاب حاد که ازسبب Traumu در دوران intubation تولید میگردد به ظهور میرسد.

۲ -در infant و children پندیدگی یا odema اندك غشای مخاطی باعث کاهش قابل ملاحظه size شزن میگردد که هر قدر پندیدگی پیش رفت نماید به همان اندازه علایم اختناق (Tachypnea , dyspnea) وسعت پیدا می کند.

۳ - تداوی آن شامل مهیا نمودن یك اتوموسفیر مملو از کسیجن، مربوط وسرد (Deca- dron) dexamethazone ٤-۸ ملی گرام IV diphenhydra- (Benadryl) mine ۲۵-۵۰ ملی گرام وریدی انتی بیوتیك و hypothermia جزئی (۳۵C o)

اگر تمام تدابیر فوق ناکام گردد ومریض نا ارام و hypoxic باشد باید بصورت فوری Tracheostomy برای مریض اجراء گردد.

G - post intubation sore throat.

۱ - این از اخطلاطات بسیار عام Endotracheal intubation میباشد که واقعات آن از ۳۰-۲۰ فیصد بوده وزیاد تر در زنان دیده میشود. در ۱۰ فیصد مریضانیکه intubation نگردیده اند نیز دیده شده است.

۲ - pharyngeal injury که با نا ارامی در موقع بلع همراه میباشد که اکثراً با trauma همراه میباشد.

H- Post intubation granu loma of larynx

I- Tracheal stenosis

1- Tracheal stenosis یك اختلاط بسیار شدید وخطرناك میباشد که بیشتر در کاهلان به مشاهده میرسد.

٤ - Symptomes یا اعراض

a- اعراض اولیه سرفه خشك وعدم توانائی برای خارج نمودن بلغم میباشد که میتواند باعث حمله pneumonia گردد.

که اعراض مذکور پیشرفت نموده وبالاخره باعث عسرت تنفس وظهور علایم اختناق تنفسی میگردد.

b- معاینات آن باید شامل X - Ray و bronchoscopy باشد.

c- تداوی معاینات آن در fibrous tracheal stenosis عملیات جراحی لازمی میباشد.

9

LOCAL AND REGIONAL ANAESTHESIA

انستیزی موضیعی وناحیوی

GENERAL CONSIDERATION -I

A - ادویه های انستیتك موضیعی توانائی آنرا دارد تا Impulse های عصبی که در انساج تعصیب شده جریان دارد بلاك نماید . تأثیر آن قابل بازگشت (reversible) بوده واز نظر فزیولوژیکی اعصاب میتواند وظایف خویش را دوباره ایفاء نماید.

B- وسعت ساحه انستیزی متعلق به موضع میباشد که در آن تزریق صورت میگیرد وهم چنان متعلق به حجم ادویه انستیتك و Concentrationوقدرت نفوذ آن میباشد.

C -اکثر انستیتك های موضعیی متشکل از گروپ hydrophilic Amine بوده که با یك زنجیر ارتباطی باهم متصل گردیده اند.

۱ - این ادویه ها ترکیبی بوده (به استثنای (cocaine) محتوی نایتروجن میباشد.

۲ - آنها به شکل نمکیات hydrochloric و sulphoric acid تهیه گردیده اند.

۳ - این نمك ها یك سلوشن قوی اسیدی را بوجود میآورند ولی تأثیرات تخریش کننده انساج آنها توسط دارا بودن قدرت بلند bufferجسم به حد اقل آن تقلیل میآبد.

D- انستیتك های موضعیی تمام انساج را تحت تأثیر قرار میدهند ولی بیشتر تأثیرات آنها متوجه انساج عصبی میباشد.

خواص عمده فارمکولوژیك آنها عبارت از بلاك نمودن جریانات عصبی میباشد.

۱ - آنها دارای تأثیر متوسع کننده اوعیه (به استثنای (cocaine) میباشند.

۲ - از infiltration آنها دریك ناحیه التهابی تأثیر رضایت بخش حاصل نمیگردد که به علت ازدیاد Acidityانساج منتن بوده وفعالیت ادویه انستیزی را کاهش میدهد PH چرك (pus) 5 میباشد.

E- جذب Absorption:

۱ - ادویه های انستیتك موضیعی به داخل جلد نفوذ کرده نمیتوانند لذا اگر بالای

سطح جلدی تطبیق گردند بدون تأثیر میباشد.

۲ - انساج تحت الجلدی - جذب آن از طریق انساج تحت الجلدی ارتباط به -vascu larity انساج دارد.

۳ - چشم - از طریق چشم جذب آن توسط الیاف conjunctival صورت میگیرد.

٤ - غشای مخاطی با مقایسه به زرق وریدی جذب آن بعد از تطبیق آنها در بینی، حنجره، بلعوم، برانش ها و alveoliسریع بوده ومشابه به زرق وریدی میباشد.

۵ - زرق عضلی - جذب آن از این طریق نسبت به وریدی ویا استعمال به سطح غشای مخاطی دارای سرعت کمتر میباشد.

٦ - vasoconstrictor جذب آنها را از طریق غشای مخاطی به تأخیر نمیاندازد.

۷ - Esophagul - از طریق غشای مخاطی مری جذب آن قابل اهمیت نمیباشد.

۸ - معده واحلیل stomach and urethra-

جذب آنها از طریق غشای مخاطی معده واحلیل سریع میباشد.

۹ - spinal canal- جذب آن بداخل خون بطی میباشد.

منقبض کننده اوعیه (phenylephrine, epinephrine) جذب آنرا به تأخیر انداخته ودوام تأثیر آنرا بیشتر به ٦۰ فیصد میسازد.

۱۰ - peridural space: انستیتك های موضیعی در امتداد رشته های عصبی از طریق intravertebral foramine نفوذ مینماید. جذب آن مشابه subcutaneous میباشد. مقبض کنندگان اوعیه جذب آنرا به تأخیر میآندازد.

- Detoxification F: rateتخریب آن نظر به نوع ادویه فرق مینماید وتوسط انزایم های خون وکبد صورت میگیرد. کلیه ها فر آوردهای شکسته شده آنها را برطرف مینماید وهم چنان یکمقدار آنرا بدون تغیر شکل اطراح مینماید.

II - NERVE BLOCKS بلاك های عصبی:

بعد از تطبیق انستیك های موضیعی به یك ناحیه خاص اناتومیك بلاك های ذیل تولید میگردد.

A- Surface سطح یا Topical انستیزی.

که از تطبیق انستیتك های موضیعی از سطح جلد زخمی شده ویاغشای مخاطی حاصل میگردد.

حد اعظمی مقدار	دوام تأثیر	غلظت	ادویه
دوز انستیتک های موضیعی برای انستیزی Topical			
ملی گرام ۲۰۰	۳۰ دقیقه	٪۴	cocaine
ملی گرام ۲۰۰	۱۵	٪۲,۴	lidocaine (xylocaine)
ملی گرام ۵۰	۴۵	٪۰,۵	Tetracaine (pontocaine)
	چندین ساعت	٪۲,۱۰	Benzocaine

- 1انستیتك های متعدد مؤثر می باشند زمانیکه آنها به یك سطح التهابی و یا جلد مرضی ویا غشای مخاطی به شکل سلوشن، aerosols، cream، Jellies، Oint-ment ویا Suppositoriesاستعمال گردند.

۲ - ادویه های ذیل برای حصول انسیتزی سطح یا surface استعمال میگردند که اکثراً مواضع استعمال آنها conjunctive، cornea، جوف فم، بینی، حنجره، مری، شزن، احلیل، شزن ومقعد میباشد ادویه های مذکور قرار ذیل است benzocaine، bu-tyl aminobenzoate، cocaine، dibucaine (nupercaine)، hexyl-caine (cyclaine)، Lidocaine (xylocaine)، Pipercaine (Mety-caine)، proparacine (ophthaine) وTetracaine (pontocaine).

B - انستیزی infiltration وبلاك.

۱ - انستیزی infiltrationتوسط زرق ادویه انستیتك موضیعی در موضعیکه باید بیحس گردد صورت میگیرد.

۲ - انستیزی بلاك Block Anaesthesia: که توسط تزریق ادویه انستیتك موضیعی در حوالی بکسه عصبی nerve trunkبه یك فاصله از ناحیه، که باید بیحس گردد صور میگرد.

عملیه مذکور مطابق ساحه، تزریق ادویه نام گذاری شده است.

(بطور مثال paravertebra block، brachial plexus block)

۳ - ادویه هائیکه برای بلاك و infiltrationاستعمال میگردند با مقدار آنها در جدول زیر ذکر گردیده است.

مقدار ادویه های انستیتك برای انستیزی بلاك عصبی و infiltration

مقدار ادویه هاي انستیتیك براي انستیزي بلاك عصبي و *infiltration*

ادویه	غلظت	دوام تأثير	حد اعظمي مقدار
procaine (novocaine)	2-4%	30 دقیقه	1000 ملي گرام
Lidocaine (xylocaine)	1-2%	1-2 ساعت	500 ملي گرام
Mepivacaine(carbocaine)	1-2%	1-2 ساعت	500 ملي گرام
Tetracaine (pontocaine)	0.1-0.25%	3-2 ساعت	75 ملي گرام
chloroprouaine (nesacaine)	1-2%		1000 ملي گرام
Piperocaine(Metycaine)	1-2%		750 ملي گرام
Hexylcaine(cyclaine)	1-2%		500 ملي گرام
Prilocaine(citanest)	1-2%		500 ملي گرام
Bupivacaine(Marcaine)	0.5%	5-7 ساعت	200 ملي گرام
Etidocaine(Duranest)	0.5-1%	4-6 ساعت	300 ملي گرام

- C انستیزی *spinal*:

۱ - انستیزی spinal (subarachnoid یا intrathecal block) که توسط تزریق ادویه انستیتك موضیعی به داخل spinal subarachnid space پائین تر از حد spinal cord (فقره دوم قطنی در کاهلان) تولید میگردد.

۲ - در اصطلاح saddle bolck انستیزی spinal رابه ناحیه caudal و sa- cral تخصیص میدهد که توسط تزریق یك مقدار کوچك سلوشن انستیتك Hyperbar- ic انجام می پذیرد که معمولاً مریض در وضعیت نشسته‌ء قرارمیداشته باشد.

۳ - اعصابی که باید توسط ادویه انستیتك انستیتایز گردند توسط degree انتشار ادویه به طرف بالا در subarachnoide space تعیین میگردد که عوامل ذیل بالای آن تأثیر دارد.

- a موضع ومیزان یا rate زرق

b- وزن خاص (specific gravity)، حجم وغلظت concentraiton محلول ادویه .

c- انحنای ستون فقرات

d- وضعیت مریض در دوران زرق وحرکات او

e - به اندازه یا size قنات فقری (subarachnoid spase)

٤ - بلاك spinal به یك ترتیب خاص تأثیرات خود را بر جامی گذارد:

B- در واقعات عاجل - ضروری می باشد تا به سرعت به جلو اقدام نمائیم زیرا در این حالت تداوی organوبا limbاهمیت حیاتی میداشته باشد ولو اگر مریض به صورت درست آماده هم نگردیده باشد البته انستیزیست بیم از آن دارد تا محتوی معده داخل سیستم تنفسی مریضی نگردد ولی آنرا با خطریکه از نظر جسمی متوجه مریض است باید موازنه نمائیم اگر جراح تصمیم بگیرد که جراحی برای مریض درست میباشد وضروری میباشد باید آنرا در حضور انستیزیست در چارت مریض نوت نماید.

C - پذیرش مریض برای أنستیزی عمومی ویا موضیعی شامل مسؤلیت ها وملاحظات Medicolegalمیباشد انستیزیست باید مریض را support نموده وبه او فهمانیده شود که کدام ادویه انلجزیك ویا depressant باانستیزی موضیعی ضمیمه نمیگردد.

VII - EMERGENCIES ایمرجنسی

چند حالات عاجل حاد موجود میباشد که تقاضای فوری عملیه جراحی را بدون در نظرداشت وضع مریض مینماید.

که در میان آنها اختناق تنفسی، خونریزی غیر قابل کنترول فشار فزانیده داخل قحف، Ruptured aortic Aneurism و Cardiac Temponade شامل میباشند.

VIII - PHYSICAL STATUS وضع فزیکی

طبقه بندی وضع فزیکی که توسط جامعهء انستیزیولوژست امریکا اتخاذ گردیده است قرار ذیل میباشد: مریض کاندید عملیه جراحی به همرای آفات وامراض داخله ذیل:

CLASS-1. افراد نارمل وصحتمند کاندید برای یك عملیه جراحی.

CLASS-2. مریض با آفات معتدل . Systemic

CLASS-3. مریض با آفات شدید Systemicکه فعالیت اعضاء را محدود ساخته ولی بدون صلاحیت نمیباشد.

CLASS-4. یك مریض با آفات Systemicفاقد صلاحیت که تهدید فوری برای زندگی وی باشد.

CLASS-5. یك مریض مردنی کسی که توقع نجات آن تا ٢٤ ساعت با ویا بدون جراحی نباشد.

اولتر از همه اعصاب autonomic انستیتایز می گردند که به تعقیب آن اعصاب میانجی، سرد، گرم، درد، تماس وبعد از آنها اعصاب میانجی که وظایف somatic mo-tor را به عهده دارند تحت تأثیر قرار میگیرند احیای وظایف آنها بصورت برعکس میباشد.

۵ - انستیزی spinal را میتوان یا توسط زرق واحد از طریق سوزن ویا میتوان توسط catheter که در subarachnoid space جابجا گردیده انجام داد.

مقدار ادویه انستیتك موضیعی مورد ضرورت در حد اقل آن قرار دارد زیرا که رشته های عصبی برهنه میباشند

۶ - مریض به هوش میباشند.

۷ - مرحلهٔ دوام انستیزی spinal ارتباط به میزانی دارد که در آن ادویهٔ انستیتك رشته های عصبی متأثره را ترك مینماید.

۸ - دوام انستیزی spinal توسط عوامل ذیل افزایش میابد.

a- توسط ازدیاد غلظت دوز واحد (single dose)

b - تطبیق مقادیر تکراری از طریق catheter در ناحیه (continous spinal anasthiea)

c- علاوه نمودن منقبض کنندهٔ اوعیه به محلول.

۹ - انستیتك های موضیعی که برای انستیزهای spinal تزریق میگردند hyper-baric، isobaric یا hypobaric بوده که ارتباط به وزن خاص آنها (specific grauity) میباشد که یا نسبت به مایع CSF زیاد بوده یا مساوی ویا کم میباشد.

وزن خالص CSF 1.003 - ۱,۰۰۷ میباشد.

۱۰ - Tetracaine برای انستیزی spinal استعمال وسیع دارد.

که تأثیر آن برای 1.5 ساعت میباشد. ادویه های دیگری که استعمال میگردند عبارت اند از procaine، lidocaine و mepivacaine میباشند.

D- انستیزی Epidural و caudal:

۱ - انستیزی epidrual ویا caudal توسط تزریق ادویه انستیتك موضیعی درجوف epidural ناحیهٔ lumbar ویا کانال sacral انجام میگردد.

a- انستیزی continous epidural توسط جابجا نمودن catheter از طریق سوزن در داخل جوف epidural بین dura و ligamentum flarum اجراء میگردد که از طریق آن میتوان مقادیر تکراری ادویه را تزریق نمود.

زرق معمولاً پائینتر از level فقرهٔ دوم Lumbar اجراء میگردد درناحیه های دیگر نیز میتوان آنرا اجرء نمود ولی تجربهٔ خاص ضرورت به انجام آن میباشد.

b - در انستیزی caudral محلول انستیتك موضیعی از طریق sacral hiatus به داخل Epidural space کانال (caudal) sacral تزریق میگردد. انستیزی caudalدوامدار را میتوان از طریق جابجا نمودن catheterدر ناحیهء اجراء نمود.

۲ - در انستیزی Epidural ویا caudal ساحهء تأثیر آن متعلق به آنعده از اعصابی اند که با ادویهء انستیتك در تماس قرار میگیرند. که میتواند شامل اعصاب Paravertebral ،Epidural ،subarachnoide spaces ویا خود spinal cord باشد.

۳ - فکتورهائیکه در وسعت و دوام انستیزی تأثیر دارند مشابه به spinalبوده ولی مقدار مجموعی محلول انستیتیك مورد ضرورت بیشتر میباشد.

دوز انستیتك های موضیعی مورد ضرورت برای انستیزی spinal به تخنیك single dose

ادویه	غلظت	دوام تأثیر	مقدار اعظمی
Procaine (Novocaine)	15%	1 ساعت	150 ملي گرام
Lidocaine (xylocaine)	5%	1:30 ساعت	150 ملي گرام
mepivacine (carbocaine)	4%	1-2 ساعت	150 ملي گرام
Tetracaine(pontocaine)	1%	2-1:30 ساعت	20 ملي گرام

4- امکانات Toxicityآن به علت لزوم به دوزهای بلند آن زیاد میباشد هم چنان وعائی بودن vascularityومشکلات در میتود میتواند باعث تولید Toxicityگردد.

۵ - Advantage عمدهء Epidural به مقابله تخنیك انستیزی spinal اینست که بدون آنکه puncture daraاجراء گردد یك انستیزی وسیع ساحوی حاصل میگردد هم چنان امکانات سردردی های بعد از punctureقطنی (lumbar) نیز از بین میرود.

٦ - ادویه های انتخابی برای انستیزی های Epiduralو caudal عبارت از Lido-caine، Mepivacine و bupivacaineمیباشند.

E - intravenous regional anaesthesia انستیزی ساحوی داخل وریدی

F- Hyaluronidas (wydase)

۱ - hyaluronidasدرجوف های interstitial یافت میشود که حجرات را باهم دیگر محافظت مینماید وانتشار را به تأخیر میآندازد.

۲ - hyaluronidase یك انزایمی است که hyaluronic Acid را هایدرولایز مینماید وبه این ترتیب سرعت بیشتر انتشار محلول را به داخل انساج اجازه میدهد وبه این علت همراه با ادویه های انستیتیك علاوه گردیده تا نفوذ آنرا در انستیزی های infiltra-

tion وبلاك ها آسانتر سازد.
ولی مدت دوام بلاك را كاهش میدهد.
۳ - به علت وقوع حادثات عكس العمل های سیستمیك Toxic كه توسط ادویه های انستیتك موضیعی تولید میگردد زمانیكه hyaluronidas استعمال گردد درانستیزی های infiltration وانستیزی بلاك توصیه نمیگردد.
G- vasoconstrictors یا مقبض كنندگان اوعیه.
۱ - ادویه های انستیتك موضیعی (به استثنای cocaine) اوعیه خون را انبساط (dilate) میدهد كه باعث جذب سریع شده ودوام تأثیر انستیتك آنرا كاهش میدهد.

مقدار انستیتك های موضیعی برای انستیزی Epidural (peridural) (ناحیه Lumbar ویا caudal) تخنیك single dose

ادویه	غلظت	دوام تأثیر	مقدار اعظمی
Procaine (Novocaine)	1-2%	1 ساعت	1000 ملي گرام
Lidocaine (Xylocaine)	1-2%	1:30 ساعت	500 ملي گرام
Mepivacine (Curbocaine)	1-2%	1-2 ساعت	500 ملي گرام
Tetracaine (pontocaine)	0.1-0.25%	2-3 ساعت	75 ملي گرام
Bupivacaine (Mercaine)	0.5-0.75%	3.5-5 ساعت	225 ملي گرام
Etidocaine (Duranest)	0.5-1%	4-6 ساعت	300 ملي گرام

2 - ادویه های مقبض اوعیه را میتوان به ادویه های انستیتك موضیعی علاوه نمود زیرا آنها از یكطرف باعث توقف خونریزی گردیده وازجانب دیگر دوام تأثیر ادویه های انستیتك را بیشتر میسازد وهم چنان از خطر وقوع تأثیرات Toxic سیستمیك ادویه انستیتك جلوگیری مینماید.
۳ - Epinerphrine (Adrenaline) عبارت از ادویه است كه اكثر برای این منظور استفاده میشود.
a- Epinephrine تاثیرات depress كننده انستنك موضعی را بالای قلب -cir culation خنثی میسازد، به غلظت های ۱:۱۰۰,۰۰۰ (۱ ملی گرام فی ۱۰۰ سی سی) ویا ۱:۲۰۰,۰۰۰ (۱ ملی گرام فی ۲۰۰ سی سی) استعمال میگردد.
استعمال Epinephrine قویتر ممكن سبب متضرر شدن انساج به علت ischemia گردد. مقدار مجموعی آن كه باید با محلول انستیتك موضیعی استفاده شود از ۱ ملی

گرام (۱ سی سی محلول ۱:۱۰۰۰) تجاوز نکند.

زمانیکه 0.2 0.3-Epinephrine ملی گرام در subarchnoid space تطبیق گردد سبب افزایش در مدت تأثیر بلاک میگردد.

C - علاوه نمودن Epinephrine به یك محلول انستیك كه به surface یا سطح تطبیق میگردد یا به سطح غشای مخاطی تطبیق میگردد در دوام تأثیر انستیزی سطع تغیر وارد نمی نماید.

d- Epinephrine باید در حالات ذیل از محلول انستیتك مو ضیعی حذف گردد.

۱ - در مریضان دارای تاریخچه، فرط فشار خون، thyro toxicosis، diabetes ویا امراض قلبی.

۲ - در عملیه های جراحی بالای انگشتان دست وپا ودیگر نهایات زیرا vasos-pasm شدید میتواند باعث ischamia درنهایات گردد.

٤ - ادویه مقبض اوعیه دیگری که استعمال میگردد (synephrine Neo-) phenylephrine میباشد. ولی این ادویه به غلظت های ۱-۲ مرتبه بلندتر از Epi-nephrine استعمال میگردد.

III- ADVANTAGES یا افادیت:

A- انستیزی موضیعی نسبت به انستیزی عمومی بعضی اوقات به علت دلایل های ذیل قابل ترجیح میباشد.

۱ - تخنیك آن آسان بوده وحد اقل وسایل را ضرورت دارد.

۲ - ادویه های آن قابل احتراق نمیباشد.

۳ - خونریزی در موقع عملیات کاهش میابد.

٤ - واقعات دلبدی واستفراغات کاهش میابد.

٥ - باعث اختلال اندك وظایف جسم میگردد.

٦ - میتوان آنرا تطبیق نمود در موقعیکه انستیزی عمومی به مریض نسبت خوردن غذا مضاد استطباب باشد.

۷ - باعث آلودگی ماحول نمیگردد.

۸ - مریض در دوره، بعد از عملیات مواظبت ومشاهدات کمتر ضرورت دارد.

۹ - وقوع اختلاطات ریوی کاهش میابد.

۱۰ - قیمت آن کم میباشد.

B- انستیزی Regional بلاك مكمل sensory را تولید نموده كه از انتقال im-pulse های نقصاندهنده از ناحیه، عملیاتی جلوگیری مینماید که این توسط انستیزی

عمومی امکان ندارد زیرا طبق معمول انستیزی عمومی از impulseهائیکه از ناحیهء جراحی به CNSمیروند وباعث reflexهای غیرنارمل میگردند جلوگیری نمی نماید.

C- انستیزی Regionalدرحالات ذیل که بیدار بودن مریض لازم باشد استطباب دارد.

۱ - شناخت Tendon قطع شده دست (lacerated tendon)

2- Thalamotomy

۳ - cordotomy

IV - اختلاطات به علت انستیتك های موضیعی:

A- تأثیرات سؤ systemic وموضیعی تمامی انستیتك های موضیعی با هم مشابه میباشند.

۱ - اکثر تأثیرات سؤی آنها نرم بوده وبه سهولت تداوی میشوند ولی میتواند یك فاجعه اتفاق افتد. اغلب اوقات این عکسل العمل ها به سبب over dose یا کوتاهی در تخنیك میباشند.

وسایل برای احیاء مجدد cardiopulmonary باید همه وقت به دسترس قرار داشته باشند. اگر تداوی صحیح به سرعت انجام یابد میتواند که این تأثیرات سؤی فاجعوی را نیز reverse نماید.

۲ - تداوی باید متوجه به برحالی ventilation کافی ودوران یا circulation مریض باشد.

B- تأثیرات سؤی Systemic از سبب انستیتك های موضیعی.

۱ - عکس العمل های systemicبا levelبلند انستیتك موضیعی درخون همراه میباشد که معمولاً از سبب over dose، جذب سریع systemic یا تطبیق سهوا وریدی میباشند.

a- تطبیق وریدی آن از جملهء خطرناکترین تخنیك ها میباشد.

b - جذب آن از طریق غشای مخاطی بینی، pharynx وقنات تنفسی سریع بوده و rate جذب آن مشابه به تطبیق وریدی میباشد که علت آن:

۱ - vascularity زیاد این ناحیه ها و

۲ - جذب سریع محلول انستیتك از alveoli. ادویه انستیتیك جذب شده مستقیماً بطرف قلب دوران مینماید. این برای ما می فهماند که چرا وفیات آنی بعد از تطبیق Top-ic ادویه های انستیتك در غشای مخاطی Tracheo-bronchial tree رخ میدهد.

C- فکتوری دیگری که درعکس العمل های Toxic آن شامل میباشد.

۱ - rateمیتابولیزم و detoxification ادویه انستیتك موضیعی.

۲ - موجودیت یا عدم موجودیت epinephrine و hyaluronidaseدر محلول میباشد. Epinephrineجذب آنرا بطی نموده ودر حالیکه hyaluronidaseجذب را افزایش میدهد.

d- interaction یا عمل متقابل آن با ادویه های دیگر.

۲ - عکس العمل های سؤ بیشتر قلب، circulation، تنفس، وسیستم اعصاب مرکزی را تحت تأثیر قرار میدهد.

a- تأثیرات قلبی واوعیه، آن درنتیجه تأثیرات توسع اوعیه و Myocardial Depression انستیتك های موضیعی تولید میگردد. Hypotension، bradycardia، رنگ پریدگی (pollor) نبض خیطی، عرق نمودن Arrythmia قلبی که امکان دارد این تأثیرات به طرف Arrestقلبی منتج گردد.

b- مرکز medullary ممکن متاثرگردند که باعث تنفس depressedapnea Vascular collaps میگردد.

c - عکس العمل یا reactionهای C.N.S آن با دلبدی، emesis پرحرفی نمودن، خوشی کاذب، ناراحتی، خواب آلودگی، اضطراب، تهیج (Excitement) و Disorientation همراه میباشد که به تعقیب این علایم میتواند کشش عضلات (Muscle Twitching)، convulsionیا اختلاجات، کوما، failure تنفسی، failure قلبی تولید گردیده که منتج به cardiac Arrestمیشود.

۳ - تداوی Therapy:

a- برای convulsion یا اختلاجات Diazepam (valium) باربیتورات های ultra short acting (Thiamylal, thiopental)

وتنفس مصنوعی با ویا بدون استرخاً relarxationعضلات skeletal میباشد.

b- برای Depressionتنفسی: اکسیجن وتنفسی مصنوعی.

c - برای collaps قلبی وعائی: ادویه های vasopressor، مایعات داخل وریدی massageخارجی قلب (External cardiac Massage)

C - عکس العمل هائیکه به علت Epinephrine که به محلول انستیتك موضیعی علاوه گردیده است.

۱ - اکثر عکس العمل های Epinephrine از سبب overdosageویا عدم توافق (interaction)آن با دیگر ادویه ها (digitalis, thyroid)میباشد علایم واعراض سیستمیك overdosage اپی نفرین (Epinephrine) عبارت از apprehension (بیم وتشویش)، palpitation ( ) Tremors (لرزه وارتعاش غیر ارادی)،

Tachycardia سرعت تنفس (Tachypnea)، فرط فشارخون، عرق نمودن، ناراحتی ضعف نمودن، ضعیفی، سردردی ورنگ پریدگی جلدی میباشد.

Hypertention میتواند باعث خونریزی قحفی، Arrythmiaویا بندش -coronary گردد. در overdosageبسیار پیشرفته tachycardia میتواند باعث -odema ریوی و ventricular fibrilation گردد.

۲ - عکس العمل های که به علت Epinephrine میباشند از عکس العمل های systemic که توسط ادویه انستیتك تولید میگردند مختلف میباشد.

زیرا Epinephrineباعث تولید Tachycardia گردیده ومعمولاً باعث بروز convulsion نمیگردد.

۳ - تداوی عبارت از تطبیق باربیتورات، ادویه های توسع دهنده اوعیه واکسیجن میباشد.

D - عکس العمل های systemicکه عامل آن الرژی باشد.

۱ - عکس العمل های الرژیك انستیتك های موضیعی بسیار نادر میباشد. ممکن کمتر از ۰,۵ فیصد تمام عکس العمل ها ممکن به درستی الرژیك باشند.

۲ - علایم واعراض که شروع آن از Urticardia، Pruitis، Angioneurotic odema، Asthmatic breathing، syncopeو Arrestsتنفسی تا بسته شدن کلیه ها وحتی مرگ میباشد.

۳ - تداوی شامل Epinephrine، ادویه انتی هیستامینیك Antihistaminic، bronchodilators، واکسیجن میباشد.

E - عکس العمل های موضیعی که توسط انستیتك های موضیعی تولید میگردد.

۱ - پندیدگی، آبسی، قرحه (ulceration) وخشك شدن جلد میتوانند درنتیجه In-filtrationویا بلاك عصبی توسط ادویه انستیتك موضیعی تولید گردند. خشك شدن (جلد یا پوست انداختن) جلد میتواند بعد از تزریق dibucaineو hexylcaine دیده شود.

۲ - تداوی آن مشتمل برانتی بیوتیك وبلاك sympathetic میباشد.

F- precautions (تدابیر احتیاطی):

۱ - اگر مریض به مقابل انستیتك موضیعی خاص الرژیك باشد استعمال ادویهء از گروپ کیمیاوی دیگر توصیه میگردد. تست های جلدی، conjunctive و patch test برای پیشگوئی امکانات عکس العمل های الرژیك قابل اعتماد نمی باشند.

۲ - مشتقات Aminobenzioc Acidتأثیرات sulfonamide را نهی مینماید. لذا توصیه میگردد تا این دونوع الأویه با هم استعمال نگردند. زیرا میتواند باعث وقوع ventricular arrythmia شدید گردد.

۳- انتیتك های موضعی با Epinephrine باید دوران انستزی انشاقی -Cyclo propane, hallathane و دیگر انتیك های hallogenated استعمال نگردند.

٤ - Epinephrine در مواقع ذیل باید از انستیتك های موضعی حذف گردد.

a- انستیزی بلاك عصبی در ناحیه های که نهایات شرائین قرار دارند زیرا که باعث خشکی (sloughing)میگردد.

b - infiltrationوبلاك عصبی در مریض موقع ولادت. زیرا Epinephrine ممکن باعث منقبض شدن اوعیهء رحم گردیده ودرنتیجه کاهش در circulationپلاسنتا، کاهش در تقلصات رحم وزایمان دوامدار (prolonged labour) را باعث میگردد.

c- بلاك عصبی در مریضان مسن باتاریخچه فرط فشار خون، امراض قلبی وعائی، diabet، ویا thyrotoxicosis.

۵ - برای انستیزی sipnal، Epidural وبلاك caudalباید از single dose vial ادویه انستیتیك موضیعی استفاده گردد.

٦ - برای تداوی عکس العمل های ممکنه Toxicباید وسایل ذیل همیشه در دسترش باشند.

a- تیوب Endotracheal و laryngoscope

b- وسایل برای تطبیق اکسیجن وتنفسی مصنوعی.

c - Diazepam، باربیتورات های ultra short Acting، ادویه های استرخأ دهندگان عضلی skeletal، مایعات وریدی وادویه های vassopressors.

V - ادویه های انستیزی موضیعی -LOCAL AN- AESTHTIC, DRUGS

A - COCAINE کوکائین:

۱ - concaineیك benzoic acid ester بوده که انستیزی سطح (surface) را تولید مینماید ودارای تأثیرات قوی مقبض اوعیه بوده زمانیکه به جلد متضرر شده ویا غشای مخاطی به شکل Topically استعمال گردد.

۲ - به مقایسه تأثیرات Toxic دیگر انستیتك های موضیعی که به شکل استنیزی surface استعمال میگردند cocaine از نظر Toxicity و Potency به حیث یك دوای standard تلقی میگردد.

۳ - این ادویه باعث انقباض غشای مخاطی شده وخونریزی را کاهش میدهد وهم چنان از جذب سریع خویش در جریان خون جلوگیری مینماید.

٤ - cocaine به حیث انستیتك Topicalدر عملیات های جوف بینی استعمال

وسیع دارد. این ادویه تزریق ویا خورده نمی شود.

۵ - زمانیکه cocaine بالای چشم تطبیق گردد باعث ابر آلود شدن corneaگردیده وباعث ulcerationمیگردد.

۶ - حرارت باعث decompose یا متلاشی شدن محلول cocaineمیگردد وجوش دادن سبب هایدرولایز سریع آن میشود.

۷ - جذب آن بطی است. ولی عکس العمل های Toxic آن میتواند دیده شود زیرا cocaine به آهستگی detoxify گردیده وهم چنان حذف یا از بین بردن آن بطی میباشد.

۸ - تسمم حاد باعث تولید تحریکات corticalگردیده که با Excitement، هیجانات، ناراحتی، گیچی، Tremor، فرط فشار خون، Tachycardia، exoph- talmose، تنفسی سریع وضعیفی، دلبدی emesis، درد بطنی و Mydriasis همراه میباشد.

که به تعقیب این تحریکات یا stimulationیك مرحله Depressionوبعداً Ar- rest قلبی از سبب Depression تنفسی واقع میشود.

۹ - concaine باعث اعتیاد میگردد زیرا استعمال دوامدار آن میتواند یك حالت تقریباً psychic dependemceرا بار آورد.

۱۰ - مقدار concaine به شکل محلول های ٪۴ فیصد برای انستیزی های سطح بینی، pharynx، larynx و Tracheobronchial tree استعمال دارد. شروع تأثیر آن فوری میباشد ودوام آن ۴۵ دقیقه است. مقدار اعظمی آن ۲۰۰ ملی گرام است.

(Novocaine) PROCAINE -B

۱ - پروکائین یك aminobenzoic acid ester میباشد ودر انستیزی های in- filtration، بلاك، spinal، و caudul استعمال دارد.

۲ - این ادویه از نظر قدرت و Toxicity بصورت مقایسوی با دیگر ادویه های انستیتك موضیعی بحیث ادویه ستندرد تلقی میگردد.

۳ - پروکائین بشکل وریدی در تداوی های Arrythmia های که منبع کیمیاوی ویا میخانکی داشته باشند در دوران انستیزی عمومی جراحی قلبی induced hypother- mia استعمال دارد.

۴ - پروکائین به سهولت از ناحیه تزریق شده جذب میگردد. برای کاهش سرعت جذب وطول انستیزی موضیعی epinephrine ۱:۱۰۰,۰۰۰ به محلول های پروکائین علاوه میگردد. بعد از جذب آن هایدرولایز سریع آن توسط انزایم درپلازما واقع میشود (pro- caine estrase) یك فکتوری برای safety نسبی آن به حساب میآید.

۵ - استعمال وریدی آن در افراد مصاب به myas thenia gravis مضاد استطباب

میباشد. زیرا که یك درجه بلاك neuromuscualr را تولید مینماید پروکائین با -sul fonamideاستعمال نشود.

۶ - شکل زرد رنگ محلول نشاهنده موجودیت amine بوده که بی ضرر میباشد.

۷ - پروکائین درجلد وغشای مخاطی نفوذ نمی کند که به این لحاظ در انستیزی های سطح (surface) قابل استعمال نمی باشد.

۸ - DOSAGE مقدار:

a- برای انستیزی infiltration وبلاك ٤-۲ فیصد با ویا بدون epinephrine ‎1:100.000 یا ۱:۲۰۰,۰۰۰.

انستیزی موضیعی جراحی در مدت ۳-۲ دقیقه تولید شده و ۶۰-٤٥ دقیقه ادامه می یاد. مقدار اعظمی آن ۱۰۰۰ ملی گرام است.

b - برای انستیزی epidural ۲۵ سی سی محلول ۱,۵ فیصد.

c- برای انستیزی caudal ۲۵ سی سی محلول ۱,۰ فیصد

d- برای انستیزی spinal ۲۰۰-۵۰ ملی گرام ارتباط به تأثیرات متوقع آن میباشد. دوام تأثیر آن کمتر از یك (۱) ساعت میباشد.

e - برای انستیزی وریدی محلول ۱,۰ - ۲,۰ فیصد که به آهستگی زرق گردیده (۱۵-۱۰ سی سی فی دقیقه) برای ٤-۱ ساعت.

تزریق ۱۰۰۰ ملی گرام وریدی آن در مدت یك ساعت به سهولت تحمل میگردد.

C- chlorprocaine (nesacaine)کلوروپروکائین:

۱ - chlorprocaine یك analogue هلوجن دار procaine باخواص مشابه آن میباشد.

۲ - این ادویه به منظور بلاك های انستیزی infiltration، caudal و Epidural استعمال میگردد. برای انستیزی سطح موثر نمی باشد.

این ادویه دوبرابر procaine قوی بوده ودارای شروع تأثیر سریع میباشد ونسبت به آن ٥-٤ مرتبه سریعتر میتابولایز میگردد.

۳ - مقدار DOSAGE:

a - برای انستیزی infiltation وبلاك ۲-۱ فیصد سلوشن باو یا بدون -epineph rine 100.000 :۱ یا ۱:۲۰۰,۰۰۰ استعمال میگردد.

مقدار اعظمی ان ۱۰۰۰ ملی گرام میباشد.

b- برای انستیزی caudalو epidural ۲٥-۱٥ سی سی محلول ۳-۲ فیصد با -epi nephrine 200.000:۱ استعمال میگردد.

D- Piperocaine (Metycaine)

Choice of Anaesthesia 2

انتخاب انستیزی

I- GENERAL COMMENTS نظریات عمومی

دریك شفاخانه عمومی تقریباً ۷۰-۷۵ فی صد جراحی تحت انستیزی عمومی صورت میگرید وباقی آنها تحت انستیزی موضیعی ویا Regionalاجراء میشود عملیاتهای بالای رأس، گردن (عنق) صدر وبطن بهتر میباشد تا توسط انستیزی عمومی اجراء شوند وبه مریض Indotracheaci تیوب تطبیق گردیده تا راه تنفسی آزاد بوده ودر هر حالت قابل کنترول باشد.

لهذا فیصله آخری متعلق به انستیزی که باید تطبیق گردد مربوط به انستزیست بوده که با مشوره با جراح صورت میگرد.

II - فکتورهائیکه در انتخاب نوع انستیزی رول دارند

A- عمر مریض.

۱ - در Infantو Childrenانستیزی عمومی عبارت از انستیزی انتخابی میباشد.

۲ - در کاهلان - عملیه های سطحی وکوتاه تقاضای انستیزی موضیعی را مینماید.

B - حالت فزیکی مریض.

۱ - امراض قبل از عملیات - بعض از ادویه های انستیتك به مشکل قابل قبول میباشد وعلت آن امراض مختلف میباشد. چنانچه استرخاء دهنده گان عضلی در مریضانیکه قبلاً Polyomyelitis مصاب بوده ودر آن عضلات صدری مأوف گردیده باشند یا در مریض Myasthenia Gravis.

انستیزی Spinalدر مریضان diabetic، neuropatyیا سفلیس سیستم اعصاب مرکزی مضاد استطباب میباشد.انستیزی موضیعی و spinol در مریضانیکه تحت تداوی ادویه های Anticoagulant مضاد استطباب میباشد.

۲ - اختلال شدید در وظایف حیاتی خصوصاً کمبود یا reduction در نگهداشت یا reserve صدری ویا cardiovascular ایجاب انتخاب انستیزی موضیعی یا Re-gionalرا مینماید.

۳ - مریضان احساساتی، مریض ذهنی، مریضانیکه همکاری نمی نمایند وعوارض پیری وضعیفی (senile) مریضانی اند که برای انستیزی عمومی انتخاب میگردند.

پوهاند دکتور عبدالحمید رحیمی(مولانا)

پروفیسور جراحی اعصاب گوش گلو و بینی ، عضو کدر علمی پوهنتون کابل

محترم دکتور غلام سعید انستیزیست شفاخانهء هلال احمر کویتی میباشد و تجربهء کار ۲۳ ساله درین رشته دارد .

موصوف تجربهء کافی در ابطال حس و احیای مجدد مریضان جراحی داشته و نیز در مورد مریضان جراحی اعصاب مداخلات بالای دماغ و نخاع شوکی (به اضطجاع بطس) تجربهء بسیار دارند در اثنای عملیات جراحی هیچ نوع مشکل بمشاهده نمی رسد .

اختلاطات از قبیل نذف و یا کمبود اکسیجن در اثنای مداخلهء جراحی دیده نمیشود .

دکتور غلام سعید با وجود داشتن مصروفیت های معالجوی در ایام فراغت کتابی را تألیف نموده اند که راجع به انستیزی و احیای مجدد مریضان جراحی میباشد .

این مجموعهء علمی را از تجربهء شخصی وکتب معتبر تهیه دیده است .

من دکتور رحیمی مسوده ء این کتاب را از نظر گذشتانده ام . یك کتاب بسیار مفید بوده باید در اسرع وقت اصلاح - تکمیل و ایدیت شود . وهم از طرف شف محترم شعبهء ابطال حس دکتور یوسف نیز تائید گردیده انها نیز در ساحهء ابطال حس و احیای مجد د تجربهء بسیار زیاد دارند .

با تکمیل و نشر این کتاب یك خلای بزرگ در رشتهء انستیزی رفع می گردد.

با تقدیم احترام

پوهاند دکتور «رحیمی»

پروفیسر داکتر محمد اسلم رامکی
متخصص جراحی اوعیه و جراحی عمومی

کتابیکه توسط محترم داکتر غلام سعید خان مظلومیار به نام (انستیزیولوژی کلینکی) به لسان دری تألیف و ترتیب گردیده است یك اثر علمی خوب و با ارزش بوده که برای محصلین طب ، داکتران و کدر های جوان به لسان خود شان یك سهولت و رهنمای خوب در رشتهء انستیزی میباشد .

این کتاب دارای ۳٦ فصل میباشد و دارای ۳٦ فصل میباشد که در آن در بارهء میتود های انستیزی عصری ، تاثیرات ادویه های انستیتك ، فزیولوژی، اناتومی ، استطبابات وعدم استطبابات انستیزی در مریضان مختلفه و احیای مجدد انواع بیماران از نظر انستیزی بصورت مفصل بحث گردیده است .

در این مقطع زمان که در داخل افغانستان هیچ نوع اثر علمی باقی نمانده است . در رشتهء طب خصوصاً انستیزیولوژی نشر این کتاب قابل قدر بوده و از زحمات داکتر غلام سعید ، تقدیر مینمایم که در قسمت مسلك خویش دارای تجربه و جرأت علمی کامل میباشد .

با تقدیم احترام
پروفیسور داکتر رامکی

د ښاغلی داکتر غلام سعید خان مظلومیار د انستیزی کتاب می ولید او د دی کتاب په هکله خپل مشاهدات او نظریات په لاندې ډول سره خلاصه کوم :

۱ - دا کتاب چې په ۳۶ فصلونو کی ترتیب او لیکل شوی دی د ځوانو ډاکترانو خصوصاً هغه ډاکتران چې د ناروغانو د بی هوشي او جراحي سره سرو کار لری د نظری او عملی پوهی په زیاتوالی کی زیات ګټور او ضروری دی .

۲ - دا کتاب په موجوده وخت کی له دی کبله زیات اهمیت لری چې د ګران هیواد زیات علمی او کدری کسان یا خو د انقلاب دوران کی مړه شوی او یا خو د خپل وطن په پریښودو مجبوره شوی دی .

۳ - څرنګه چې نوموړی کتاب په دری ژبه کی په ساده او روان ډول لیکل شوی دی نو ځوان ډاکتران ورڅخه په لږ وخت کی اعظمی ګټه اخستلای شی.

٤ - لکه څنګه چې هیواد د رنګارنګ ستونځو سره مخ دی همدارنګه په هیواد کی د پښتو او دری ژبو کی لیکل شوی کتابونه او آثار هم له منځه تللی دی او تقریباً علمی کتابونه ډیر کم پیدا کیږی نو له دی کبله د داسی کتابونو لیکل زیات ضرور او ګټور تمامیږی .

٥ - دا چې لیکونکی د هجرت د تکلیفونو او ستونځو سره سره د داسی یو کتاب په لیکلو مؤفق شوی دی زیات د ستاینی وړ دی او د لوی خدای جل جلاله څخه ورته د لا زیات مؤفقیت هیله کوم .

٦ - څرنګه چې د هجرت په ۱۷ کلنی دوره کی د ډاکتر غلام سعید خان مظلومیار سره له نژدی څخه په تماس کی یم او د جهاد په دوران کی یی د یرو داسی ناروغانو ته چې عمومی وضع یی فوق العاده د تشویش وړ وه بی هوشي ورکړی ده او اوس هم له ما سره د کویت په روغتون کی یوځای کار کوی نو د نوموړی د قلمی جرئت تر څنګ د هغه عملی جرئت او هوښیارتیا هم د تائید وړ دی او د کتاب چاپ یی ضروری بولم .

په درناوی

پوهندوی دکتور داد خدا «ناصری»

د ننګرهار د طب پوهنځی پخوانی استاد

بعد از حمد و ثنای خداوند جل جلاله

نهایت مسرور ام از اینکه امروز می بینم و می خوانم در نتیجه تلاش که یك برادر افغان ما محترم داکتر غلام سعید خان یك کتاب جدید انستیزی تألیف وترجمه گردیده است .

این کتابی که متعلق به انستیزیولوژی و احیای مجدد تحریر و ترتیب گردیده است از منابع بسیار مؤثق و معتبر استفاده بعمل آمده است .

این کتاب در رشتهء انستیزی برای همه چه داکتر باشد ، محصل و یا تکنیشن معلومات بسیار مفید و ضروری را ارائه مینماید زیرا در این کتاب حتی الامکان از اناتومی ، فزیولوژی ، فارمکولوژی ، بیویشمی مربوط به علم انستیزی مفصلاً بحث صورت گرفته است .

طوریکه از یك کتاب به لسان بیگانه گان استفاده مشکل تر میباشد لذا برادر محترم ما داکتر غلام سعید خان قبول زحمت فرموده و چنین کتابی را تهیه نمود تا برای رشتهء انستیزیولوژی خدمتی را انجام داده باشد، در این کتاب استطبابات ، مضاد استطبابات ، اختلاطات ، فواید و نقایص انستیزی های مختلف به طریق بسیار مؤثر ذکر گردیده است من برای برادر خود که برای هموطنان خویش به لسان آنها کتابی راتهیه نموده اند بسیار قدر دانی نموده مؤفقیت مزید او را از خداوند«ج» خواهانم .

والسلام

داکتر سید یوسف

شف شعبه انستیزیولوژی شفاخانهء الکویت - پشاور

مقدمه

بعد از حمد و ثنا به رب العلمین و درود بر بنده، برگزیده او رسول ﷺ قارئین و هم مسلکان محترم نهایت احساس آرامش مینمایند نسبت اینکه از مدت ها چنین اراده را داشتم تا یك كتاب مكمل انستيزى به لسان ملى ما فارسى تأليف گردد چون در تمام حصص طب خصوصاً در ساحه، انستيزيولوژى در افغانستان هيچ مواد و يا كتاب مكمل انستيزيولوژى عصرى موجود نبود خواستم تا به كمك خداوند در اين راه خدمتى را انجام داده باشم و باوجود مصروفيت شديد كه در ساحه، كار متوجه، بنده بود توانستم از عهده، اين كار بدر آيم . لذا با همكارى و تشويق جناب پوفيسور صاحب عبدالحميد رحيمى و ديگر همكاران وهم مسلكان زمينه ، آن مساعد شد تا اين مجموعه را به صورت كتاب در آورم كه ان شاء الله در ناحيه ، انستيزى تا حدى زيادى مفيد واقع خواهد شد .كه اين تأليف خود را از كتب معتبر جمع آورى نموده ام و به يك سبك خاص ترتيب گرديده است كه خواننده به بسيار سهولت از آن استفاده نموده ميتواند تا حد لازم درين كتاب از مسايل مختلف طبى يعنى فزيولوژى تأثيرات فارمكولوژيك ادويه هاى انستيتيك و دواى مربوطه، ديگر بحث صورت گرفته است . و تمام انواع انستيزى ، استطباب ، عدم استطباب و ديگر مسايل مربوط در آن توضيح گرديده است اين كتاب كه مجموعاً از ٣٦ فصل عمده تشكيل يافته است تا حد امكان از ديگر مسايل مربوطه انستيزى و احياى مجدد نيز در آن بحث گرديده است اميدوارم كه اين كتاب براى تمام هم مسلكان چه نز محصلين و ديگر داكتر صاحبان يك منبع خوب و قابل استفاده در رشته، انستيزى باشد هم چنان در خاتمه از همكارى و تشويق استاد محترم پروفيسور عبدالحميد رحيمى ، پروفيسور محمد اسلم رامكى ، و شف ديپارتمنت انستيزى شفاخانه، هلال احمر كويت يكبار ديگر ابراز تشكر مينمايم

با احترام

مؤلف – داكتر غلام سعيد (مظلوميار)

انستیزیولوژي کلینیکي

و



احیای مجدد

مؤلف : دوکتور غلام سعید مظلوم یار

انستیزیولوژي کلینیکي

و

احیای مجدد

مؤلف : غلام سعید مظلوم یار

مشخصات کتاب:

نـام کتـاب : انستیزیولوژی کلینیکی .

مــؤلــف: دکتور غلام سعید ، مظلومیار.

تاریخ چاپ: ۱۳۷۹/۳/۱۵ هـ ش .

نوبت چاپ: اول

تـعـداد: ۱۰۰۰ جلد

کـمپـوزر: عبدالمالك و محمد کریم جلیلی

نـاشـر: **موسسه نشرات : تاج محل کمپنی**

در پشاور :ڈهکی منورشاه قصه خوانی پشاور پاکستان: فون: - ۲۱۰۷۳۲

در کابل چهار راهی صدارت کابل افغانستان: فون: - ۲۵۹۳۵

بسم اللّٰه الرّحمن الرّحيم

عنوان	صفحه

فهرست مطالب